SHOUT
SHARE
IT

S.1838.A.34

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU,

PUBLIÉ

SOUS LA RÉDACTION DU DOCTEUR RENARD.

Année 1864.

№ III.

(Avec 4 planches.)

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

Moscou.

1864.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1864.—59-ème de sa fondation.

Le montant de la cotisation, pour les Membres de la Société, est de 30 r. ass. par an.

Les Membres qui auront payé la cotisation recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les Mémoires, Notices, etc., envoyés à la Société, peuvent être écrits en Russe, en Latin, en Allemand, en Français, en Anglais ou en Italien.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie, accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 10,000 r. ass.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXVII.

ANNÉE 1864.

№ III.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MOSCOU.
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.
(Katkoff & C°.)
1864.

Дозволено цензурою. Москва. Октября 15 дня, 1864 года.

FLORULA BRYOLOGICA MOSQUENSIS.

Auctore

ALEXANDRO FISCHER DE WALDHEIM (fil.).

(Continuatio. Vide Bulletin T. XXXVII. P. 1, pag. 1 sqq.)

SECT. II.

MUSCI PLEUROCARPI.

Flores utriusque sexus in caule primario vel in ramis secundariis ex apice innovando-continuis gemmiformes, axillares, unde fructus semper lateralis. Capsula operculo dehiscens.

Trib. I. *FONTINALACEAE.*

Fluitantes, foliis tristichis, reti tenui prosenchymatico. Flores foliorum insertioni laterales. Calyptra mitrata vel dimidiata. Capsula perichaetio magno plerumque immersa, peristomio duplici rarissime nullo.

Fam. I. FONTINALEAE.

Folia ecostata. Calyptra conico-mitrata. Vaginula imperfecta. Capsula perichaetio imbricato immersa. Peristomium cum adest e dentibus 16 linealibus trabeculato-articulatis valde hygroscopicis et e ciliis in conum pulchre clathratum coalitis compositum.

I. FONTINALIS Dill.

Plantae speciosae, in aqua fluctuantes, caule tenuissimo solido fasciculato-ramoso et vage ramuloso. Folia valde concava vel acute carinata, nitida, tenacia, anguste rhomboideo-areolata, in plurimis ad angulos basilares auriculata laxiusque texta. Flores dioici. Peristomium duplex ut supra descriptum. Annulus nullus.

1. FONTINALIS ANTIPYRETICA L.

Speciosissima, acute trigono-foliosa. Folia late ovata, acuminata, integra, acute carinata et subcomplicata, alarum planarum una alterave versus basin reflexa, angulis haud auriculatis, aetate saepius secundum carinam bifida, juniora laete lutescenti-viridia, annosiora olivacea et tandem nigricantia; perichaetialia inferiora parvula dense imbricata, superiora dilatato-oblonga, apice rotundata, pallida, saepius lacera. Capsula ovata et ovato-oblonga, solida, olivacea, vacua fusca. Operculum conicum. Peristomii externi dentes longi, articulis 26—30, atro-purpurei, siccitate cirrhato-involuti, interni rete clathratum perfectum, sanguineum.

Fontinalis antipyretica L. Sp. Pl. p. 1571. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 5, T. 429. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 456 — Steph. Enum. stirp. p. 54. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 200. — Weinm. Syllab. II, p. 501.

Pilotrichum antipyreticum C. Müll. Synops. II, p. 148.

Habit. in aquis fluentibus quietisque, saxis et arborum radicibus adfixa; fabr. Auerb. (Goldb.).

Fruct. matur. vere et aestate. Vidi spec. sterilia.

Trib. II. *NECKERACEAE.*

Caulis primarius repens, caules sucundarios fertiles erectos vel pendulos pro more pinnatim ramosos emittens. Folia plurifaria undique patentia vel complanata, plerumque latiuscula, reticulatione rhombea et anguste rhomboidea. Fructus in ramulo perichaetiali basi haud radicante hic illic longiusculo, perichaetium magnum capsulam saepius obvelans ferente. Calyptra conica vel cucullata haud raro pilosa. Capsula pro more erecta symmetrica peristomiata.

Fam. I. NECKEREAE.

Caulis secundarius erectus vel pendulus, pinnatus rarius bipinnatus. Folia latiuscula complanata antica et postica ad latera divergentia, scariosa, nitida, plerumque undulata, ecostata vel tenuissime costata, reti perangusto lineari-rhomboideo. Calyptra cucullata vel conica basique fissa, nuda vel pilosa. Capsula immersa rarius exserta, erecta, symmetrica. Peristomium simplex vel duplex.

I. NECKERA Hedw. pro parte.

Plantae longe lateque caespitantes. Caules secundarii erecti vel ascendentes ramulis distichis confertis remotisve haud raro flagelliformibus plus minus regulariter pinnati, sola infima basi parce radicantes. Folia complanata, plerumque undulata, nitida, scariosa, pellucida. Perichaetium vaginans. Calyptra cucullata nuda vel parce pilosa. Annulus nullus. Peristomium duplex; externi dentes longi lineali-lanceolati, multoties articulati, integri vel in linea divisurali pertusi, tenues, lutescentes, siccitate apice conniventes; interni processus e membrana basilari angusta et angustissima breviusculi vel longiores filiformes, basi subcarinati, ciliis nullis.

A. *Flores monoici.*

Capsula immersa.

1. Neckera pennata Hedw.

Caules secundarii vage pinnato-ramulosi vel subsimplices, erecti, rigiduli. Folia ovato- et oblongo-lanceolata acuminata, haud exacte symmetrica, e medio ad apicem minute serrulata, ecostata vel basi costae loco lineola lutea bipartita notata, rugis transversalibus 2—5, reti lineari. Perichaetium capsulam superans, foliis internis subvaginantibus elongato-lanceolatis, integris, omnino ecostatis raro costa brevi tenuissima instructis. Vaginula paraphysibus floris residuis pilosissima. Calyptra parvula, albida, vix infra operculum brevirostre procedens. Capsula ovata et ovali-oblonga, e luteo fuscescens, demum rufescens, leptoderma, Peristomii externi dentes e basi anguste lanceolata lineali-subulati, apice cohaerentes, dense articulati, fissi et pertusi, pallide lutescentes; interni membrana basilaris et processus rudimentaria.

Neckera pennata Hedw. Musc. fr. III, p. 47, T. 19. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 6, T. 440. — C. Müll. Synops. II, p. 50. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 467. — Weinm. Syllab. II, p. 456.

Fontinalis pennata L. Sp. Pl. p. 1571. — Steph. Enum. stirp. p. 54.

Habit. ad truncos arborum in sylvis umbrosis; Kunzovo, fabr. Auerb. ubi Goldb. legit; spec. mosq. ad Tiliae truncos lecta in herbario cl. Czerm.; in Annenk. Fl. exsicc. mosq. Cent. II.

Fruct. matur. Majo (Kunzovo).

B. *Flores dioici.*

Capsula exserta.

2. NECKERA CRISPA Hedw.

Planta procera, speciosissima, caespites ingentes laete vel luteo- et fusco-virides efficiens. Caules secundarii elongati, bi-trifidi, ramulis inaequalibus plus minusve approximatis pinnati. Folia conferta, mediocriter divergentia, lingulata, subito acuminata, apice serrata, rugis pluribus semicircularibus profundis eleganter undulata, nitidissima, costa plerumque omnino nulla. Perichaetium vaginans, pallidum vel stramineum. Calyptra infra operculum producta parce pilosa. Vaginula longa. Capsula longius exserta ovato-elliptica, rufescens, operculo subulirostro. Peristomii dentes longi, anguste lineali-lanceolati, processus e membrana basilari perangusta subulati leniter carinati.

Neckera crispa Hedw. Sp. Musc. p. 206. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 9, T. 443 — C. Müll. Synops. II, p. 55. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 469. — Steph. Enum. stirp. p. 52. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 193. — Weinm. Syllab. II, p. 457.

Hypnum crispum L. Sp. Pl. p. 1588.

Habit. in nemorosis montosis ad arborum truncos, solo calcareo.

Fruct. matur. Septembri.

3. NECKERA COMPLANATA Br. et Sch.

Caespites molles laete vel pallide virides. Caules secundarii graciles tenues, longiores demissi vel penduli, densius remotiusve ramulosi, ramulis brevibus vel in flagella productis et non raro flagellis numerosis lateralibus instructis. Folia minus conferta, arcte compressa, plana, laevia, oblonga et oblongo-lingulata, subito apiculata, apice serrulata, superne rhomboideo- inferne lineari-areolata. Ramulus perichaetialis brevissimus, perichaetium longum, vaginans. Vaginula longa, elongato-cylindracea, pilosa. Calyptra longirostra, nuda vel pilis nonnullis instructa. Capsula in pedicello tenui perichaetium ter quaterve superante erecta, parvula, ovalis, dilute ferruginea, operculo tenuirostro. Peristomii dentes angusti, lutescentes, processus ad medios dentes producti.

Neckera complanata Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 10, T. 444 — Hübener Muscol. germ p. 576 — C. Müll. Synops. II, p. 43. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 470. — Weinm. Syllab. II, p. 458.

Leskea complanata Hedw. Sp Musc. p 231 — Brid. Bryol. univ. II, p. 327. — Steph. Enum. stirp. p. 52. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 194.

Hypnum complanatum L. Sp. Pl. p. 1588.

Habit. ad arborum sylvaticarum truncos et radices.

Fruct. matur. vere.

II. HOMALIA Brid.

Plantae pluries et distiche ramosae remote subpinnato-ramulosae, e basi erecta arcuato-declinatae, stolonibus basilaribus et ex apice innovantes. Folia distiche imbricato-divergentia, complanata vel decurva, cultriformi- et subhamato-lingulata vel subrotundata, laevia, nitidissima, costa tenui vel nulla, reti minutissimo superne rhombeo inferne anguste oblongo-hexagono. Flores monoici, masculi minute gemmiformes. Perichaetium brevius vaginans. Vaginula elongata parce pilosa. Calyptra cucullata, nuda. Capsula alte pedicellata, suberecta vel cernua, operculo e basi convexo-conica obliquirostro. Annulus distinctus. Peristomium duplex; externi dentes longi, anguste lanceolato-lineales, dense articulati, intus trabeculati, integri, basi confluentes, siccitate arcuato-incurvi, lutescentes; interni processus e membrana basilari carinato-plicata ipsi carinati, dentibus aequilongi, inferne in carina anguste pertusi, ciliis interjectis nullis vel brevibus.

1. HOMALIA TRICHOMANOIDES Schimp.

Caespites laxiusculi, dilute virides. Caulis e basi erecta arcuatus, pluries divisus, tenuis, ob innovationes pluries repetitas interrupte foliosus. Folia verticaliter explanata demum deorsum curvata, oblongo-cultriformia et subfalcata, breviter et obtuse apiculata, toto fere margine subtiliter eroso-serrulata, costa pertenui evanida instructa. Capsula alte pedicellata, subcernua, dilute ferruginea.

Homalia trichomanoides Schimp. Synops Musc. eur. p. 472.
Omalia trichomanoides Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 3, T. 446.
Leskea Omalia) *trichom.* Brid. Bryol. univ. II, p. 339.
Leskea trichomanoides Hedw. Sp. Musc. p. 232. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 194. — Weinm. Syllab. II, p. 458.
Hypnum trichomanoides Schreb. Spic. Fl. lips. pag. 88. — C. Müll. Synops. II, p. 230.

Habit. ad arborum truncos et radices, ad terram in sylvis umbrosis; Kunzovo (Goldb.). Herb. Czerm. et Annenk. Fl. exsicc. mosq. Cent. II.

Fruct. matur. Majo (Goldb. ib.).

Trib. III. *LESKEACEAE.*

Plantae demissae repentes rarius erectae, pluries divisae, vage vel pinnatim ramulosae. Folia undique patentia vel secunda, mollia, chlorophyllosa, papillosa, costata, opaca, reti superiore minuto crassiusculo, areolis hexagonis vel punctiformibus chlorophyllo obrutis, inferiore plerumque laxiusculo hyalino; paraphyllia sat numerosa. Calyptra cucullata, nuda. Capsula alte pedicellata, erecta regularis vel cernua incurva. Peristomium duplex, hypnoideum.

Fam. I. LESKEEAE.

Caulis primarius repens vel prostratus, ramis erectis vel repentibus. Capsula erecta et subcernua, peristomio interno plus minus perfecto.

I. ANOMODON Hook. et Tayl.

Caulis primarius repens microphyllus, rami fertiles ascendentes vel erecti, parce vel fasciculato-divisi, parce et inordinate ramulosi basi stoloniferi, plus minus dense congesti. Folia caulis primarii remota, minuta, membranacea vel pro parte rameis similia, illa caulis secundarii et ramulorum majora conferta, undique patentia vel sesunda, minutissime areolata, valde chlorophyllosa, utraque pagina densissimis minimisque papillis asperata. Flores dioici. Fructus in caulibus secundariis. Capsula oblonga et elongata plerumque cylindracea, regularis, rufofusca et castanea, coriacea, annulo angusto vel nullo. Calyptra longiuscula. Peristomii dentes lineali-lanceolati, longitudine mediocri, interni membrana basilaris angusta, processus breves plus minus irregulares.

1. Anomodon attenuatus Hartm.

Habitu robustior, rigidior. Caules secundarii erecti, satis exaltati, fasciculato-ramosi, apice incurvi, stolonibus et flagellis plus minus numerosis haud raro longissimis. Folia subsecunda et secunda ex insertione angustata decurrente late ovato-lanceolata, mutica, vel minutissime apiculata, utraque pagina densissime papillosa; perichaetialia minus longe acuminata e medio patentia. Capsula cylindrica, ferruginea, exannulata, supra ramos exserta, operculo longirostro. Peristomii majoris dentes ex angusto lanceolato-subulati, interni processus in membrana basilari latiore dentibus aequilongi, ciliis brevibus solitariis interjectis.

Anomodon attenuatus Hartm. Skand. Flor. ed. 5, p. 339. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 4, T. 475. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 490.

Leskea attenuata Hedw. Musc. fr. I, p. 33, T. 12. — Brid. Bryol. univ. II, p. 317.

Hypnum attenuatum Schreb. Spicil. p. 100. № 1073. — C. Müll. Synops. II, p. 474.

Habit. in nemorosis umbrosis ad arborum radices, ad terram; in Kunzovo ubi Goldbach sterile invenit.

Fruct. matur. autumno.

2. ANOMODON VITICULOSUS H. et T.

Omnium maximus, caespites longe lateque extensos rigidulos, superne laete virides inferne ochraceos efformans. Caulis primarius longe prorepens, subsimplex; caules secundarii erecti vel longiores arcuato-ascendentes, simplices, vel innovationibus bis terve divisi et geniculati. Folia secunda et falcato-secunda, siccitate crispata, ovato- et oblongo-lanceolata, mutica, margine leniter undulata, densissime areolata, minutissime papillosa. Capsula elongato-cylindracea, recta vel curvula, rufo-ferruginea, nitida, pedicello sicco summa extremitate dextrorsum caeterum sinistrorsum torto concolore. Operculum anguste conicum. Annulus angustus, e duplici serie cellularum compositus. Peristomium pro capsulae magnitudine parvum; dentes anguste lanceolati, saepe irregulares, processus in membrana basilari capsulae orificium haud superante filiformes, maxime fragiles atque irregulares. Sporae, ut in caeteris, fuscae.

Anomodon viticulosus Hook. et Tayl. Musc. Brit. ed. 2, p. 138, T. 22. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, pag. 5, T. 476. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 490. — Weinm. Syllab. II, p. 454.

Neckera viticulosa Hedw. Sp. Musc. p. 209, T. 48, f. 4, 5. — Mart. Pr. Fl. mosq p. 193.

Hypnum viticulosum L. — C. Müll. Synops. II, p. 473.

Habit. in sylvis ad arborum annosiorum truncos et radices, in siccioribus ad saxa; in herbario Goldb. specimina et Kunzovo et prist. horto bot. Demidoviano.

Fruct. matur. Octobri.

Fam. II. THUIDIEAE.

Plantae divisae prostratae et reptantes vel erectae subsimplices, pinnato bi- et tripinnato-ramulosae. Folia caulina ramulinis majora diversiformia, obcordato-triangularia, costata, sulcata, reti superiore minute rotundato-hexagono, inferiore elongato, ramulinorum reti uniformi, pagina utraque papillosa; paraphyllia numerosa. Capsula cernua, et incurva, solidiuscula. Peristomii dentes longi, dense articulati, basi confluentes, solidi, interni membrana lata processus longos et cilia plura aequilonga ferens.

I. THUIDIUM Schimp.

Caulis primarius parce divisus, prostratus, dense radiculosus vel ascendens et erectus, radiculisque paucis instructus, simpliciter vel bi-tri-pinnato-ramulosus. Folia caulina et ramulina heteromorpha, illa majora, decurrentia, obcordato-triangularia, brevius longiusve acuminata, solide costata, sola inferiore vel utraque pagina valde papillosa, paraphyllia interposita multa polymorpha, ramulina minora, ovato-lanceolata, concava, imbricata, paraphylliis nullis; rete minutum hexagono-rotundatum, plerumque basi sublineare, raro in toto folio lineali-hexagonum ut in perichaetialibus; cellulae granuloso-chlorophyllosae, pachydermae. Flores monoici vel dioici, feminei semper in caule primario vel in ejus divisionibus. Ramulus perichaetialis brevis, radicans. Perichaetium longum, polyphyllum, imbricatum. Vaginula longa, cylindracea, paraphysibus residuis hirsuta. Calyptra ad mediam capsulam et infra porrecta. Capsula alte pedicellata, ovalis, oblonga, cylindracea subarcuata et arcuata, suberecta, cernua et horizontalis, plerumque solidiuscula. Operculum brevius longiusve rostratum. Annulus latus, compositus, raro nullus. Peristomium speciosum; dentes longi basi confluentes, densissime articulati, rufo-fusci, interni membrana alte producta, processus et cilia filiformia vulgo ternata dentibus aequilonga.

Sect. I. Th. tamariscina.

Procera dioica, caule longe prostrato, reptante, diviso, bi- et tripinnato-ramuloso, capsula elongato-cylindrica, erecto-incurva, operculo brevius crassiusque rostrato.

1. Thuidium tamariscinum Schpr.

Caulis valde elongatus, validus, reptans, pluries divisus, interrupte radiculis numerosis rufo-purpureis terrae adfixus et alternatim arcuatim assurgens longeque tripinnato-ramulosus. Folia caulina e basi deltoideo-obcordata profunde concava et sulcata subito et anguste lanceolata, tenui-costata, utraque pagina papillis longis obtecta, margine subrevoluto crenulata apice irregulariter serrulata, ramulina ovato-lanceolata, concava, magis chlorophyllosa, juniora amoene viridia, aetate ochracea et rufo-fusca vel vinosa unde planta variegata, paraphyllia numerosa, magna, diversiformia. Perichaetii magni, pallidi folia interna elongata, in apiculum anguste ligulaeformem longissimum flexuosum exeuntia, margine longissime ciliata ciliis filiformibus simplicibus vel ramosis. Capsula in pedicello longo rufo-purpureo elongato-cylindracea, arcuata, e rubente rufula, sicca sub ore leniter coarctata, operculo concolore in rostrum longum crassiusculum producto, annulo distincto nullo. Peristomii dentes longissimi, inferne densissime et anguste trabeculati, saturate ferruginei, processus in carina anguste pertusi.

Thuidium tamariscinum Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 7, T. 482 et 483. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 498.

Hypnum tamariscinum Hedw. Sp. Musc. p. 261, T. 67. — Brid. Bryol. univ. II, p. 438. — C. Müll. Synops. II, p. 483. — Weinm. Syllab. II, p. 482.

Hypnum proliferum L. Sp. Pl. p. 1590. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 197.

Habit. in sylvaticis ad arborum radices et in terra lapidosa; in Montibus Passerinis in umbrosis fructiferum et prope fabr. Auerb. Goldbach legit; Stepankovo — in umbrosis ad terram argillaceam copiose, sed sine fructibus reperi. Spec. mosq. sterilia in herb. Boschn. adsunt.

Fruct. matur. Majo.

Sect. II. Th. abietina.

Caulis ascendendo-erectus, simplex vel bis terve divisus, simpliciter pinnato-ramulosus.

A. *Flores dioici.*

2. THUIDIUM ABIETINUM Schpr.

Caespites superne luteo-virides inferne ochracei. Caulis plus minusve elatus, simplex vel bipartitus, parce radiculosus, ramulis confertis breviusculis subaequalibus. Folia caulina conferta, late ovata longe et acute acuminata, profunde sulcata, ad costam tenuem canaliculata, margine altera ala plano altera reflexo, paraphyllia interposita densissime conferta tomentum pallidum efficientia, longe lanceolata, loricata, filiformia. Perichaetii elongati folia interna elongata, longe et tenuiter acuminata, sulcata, integra. Flores masculi in plantis propriis copiosissimi caulem et ramulos occupantes minute gemmacei, albidi. Capsula suberecta, cylindracea, leniter incurva, badia, sicca arcuata. Operculum acuminato-conicum. Annulus compositus. Peristomii processus in carina hiantes, cilia minus perfecta.

Thuidium abietinum Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 9, T. 485. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 499.

Hypnum abietinum L. Sp. Pl. p. 1591. — C. Müll. Synops. II, p. 483. — Steph. Enum. stirp. p. 53. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 197. — Weinm. Syllab. II, p. 483.

Habit. in siccis sylvaticis montosis, in locis sterilibus, lapidosis, arenosis ad terram; in sylva Gorenkensi Goldb. invenit; Stepankovo - in pratis siccis, locis ericetosis, in sylvis ad terram argillaceam, e vulgatissimis. Semper sine fructibus reperi.

Fruct. matur. Augusto (Goldb.).

B. *Flores monoici.*

3. THUIDIUM BLANDOWII Schpr.

Praecedenti simile, pro more magis elatum, paulo robustius, minus solidum, densius caespitosum, caespites pallide virides. Caulis bi-tripartitus paraphylliis villosus, ramulis distichis confertis, subflagelliformibus flexuosis, vel recurvis. Folia caulina imbricata magna, ex obcordato acuminata, plicis longitudinalibus irregularibus, margine reflexa, subtus papillis longis dense obsita, supra sublaevia, e cellulis elongatis parce chlorophyllosis laxius texta, ad marginem basis filis longis ramosis appendiculata, ramulina late ovato-acuminata sulcata siccitate subcontorta, omnia mollia; paraphyllia dense conferta, longissima, laciniato - ciliata, flexuosa, villositatem albam aetate ferrugineam efficientia; folia perichaetialia minus elongata, apice dentata. Capsula oblongo - cylindracea, cernua, subarcuata sicca arcuata, ferruginea. Annulus latus. Peristomii dentes longi, densissime articulati, fusco-aurantii, interni lutescentis processus sub-integri, cilia longa, perfecta.

Thuidium Blandowii Br. et Sch. Bryol. eur. V, p 10, T. 486. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 500.

Hypnum Blandowii Web. et Mohr. Bot. Taschenb. pag. 332. — Brid. Bryol. univ. II, p. 577. — C. Müll. Synops. II, p. 454. — Weinm. Syllab. II, p. 484.

Habit. in pratis paludosis prope Mosquam occurit (Dr. Fleisch).

Fruct. matur. aestate.

Trib. IV. *HYPNACEAE.*

Musci magnitudine et habitu maxime variabiles. Folia patentia, squarrosa, complanata, secunda et falcato-secunda, mollia vel scariosa, nitida rarius opaca, laevia, costata et ecostata, reti pro maxima parte anguste prosenchymatoso haud raro serpentino-lineari rarius parenchymatoso. Calyptra cucullata. Capsula alte pedicellata, erecta regularis, cernua incurva, operculo mutico vel acutirostro, peristomio duplici. A Leskeaceis foliis semper fere laevibus pro more prosenchymatoso-reticulatis distinctae.

Fam. I. PTEROGONIEAE.

Caulis primarius repens, secundarius arcuatus fertilis, fasciculato-ramulosus, stolonibus basilaribus innovans. Foliorum rete apicem versus rhombeum, media pagina anguste rectangulo-vel lineari- ad basis margines et angulos minute-quadratum, paraphyllia numerosa minuta. Capsula erecta oblongo-cylindracea, operculo conico rostrato. Peristomium parvulum, externi dentes pallidi, remote articulati, interni membrana basilaris perangusta, processus breves, ciliola nulla. Sporae minutae, ferrugineae.

I. PTEROGONIUM Sw.

Caulis primarius e stolone natus pertenuis, microphyllus, foliis pallidis remotis, secundarius robustus dendroideo-ramosus et ramulosus, fertilis, rami ramulique in unum sensum arcuato-incurvi. Folia dense conferta, humida patula, sicca imbricata, late obovata, acuminata, serrata, solidiuscula scariosa nitida, costa duplici ad mediam paginam evanida, reti angustiore, totius fere basis, media excepta, ex areolis oblique ovalibus minutis formato caeterum sublineari apice rhombeo, omnino laevi. Calyptra raripila. Capsula regularis vel subarcuata. Peristomii dentes majores, densius articulati, processus ad medium eorum porrecti.

1. Pterogonium gracile Sw.

Caespites laxi elatiusculi, tumescentes, rigiduli, lutescenti-fusco-vel croceo-virides. Caules secundarii erecti, basi simplices, apice dendroideo-ramosi ramis arcuatis. Capsula elongata, microstoma, castanea, peristomio fragili pallido.

Pterogonium gracile Swartz Dispos. Musc. Suec. p. 26 — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 4, T 461. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 510.

Pterigynandrum gracile Hedw. Musc. fr. IV, p. 16, T. 6. — Brid. Bryol. univ.

Neckera qracilis C. Müll. Synops. II, p. 97.

Hypnum gracile Dillen. Hist. Musc. pag. 328, T. 41, f. 55. — Linn. — Steph. Enum. stirp. p. 53.

Habit. ad arborum annosarum radices, inque locis lapidosis, raro.

Fruct. matur. vere.

Fam. II. CYLINDROTHECIEAE.

Caulis primarius vel ramis e quibus nascitur similis prostratus, vel subterraneus stoloniformis apice assurgens plantamque dendroideam efformans. Folia undique patentia vel plus minus complanata, nitida, reti denso lineari ad angulos minute quadrato.

I. CLIMACIUM Web. et M.

Plantae speciosae dendroideae e caule subterraneo rhizoma formante microphyllo valde radiculoso innovantes. Folia caulis erecti inferiora squamiformia, decolora, superiora, ramea et ramulina conferta, erecto-patentia, siccitate imbricata, decurrentia, sulcata, tenui-costata. Perichaetium longum, vaginans. Vaginula cylindrica nuda, in ramulo perichaetiali parce radicante. Fructus adgregati. Calyptra dimidiata, infra capsulam procurrens, convoluta. Capsula alte pedicellata, erecta, oblonga, cylindrica, coriacea, operculo rostrato, annulo nullo. Peristomium magnum, duplex, dentes basi supra capsulae orificium confluentes, lineali-lanceolati, densissime articulati, valde hygroscopici, lamina dorsali linea serpentina distincta notata, interna ad articulationes anguste trabeculata; processus e membrana basilari perangusta dentibus aequilongi, inter articulationes numerosas hiantes, unde quasi scalariformes, aetate tota fere longitudine bipartiti. Sporae minimae.

1. Climacium dendroides W. et M.

Folia erecto-patentia, ovato-, oblongo- et elongato-lanceolata, concava, bisulca, apice serrata, ad angulos decurrentes excavata, laete viridia, sericeo-nitida; perichaetialia tenuiora, laxius texta, interna vaginantia. Capsulae e caulis apice et e ramorum basi natae numerosae, 2—30, ovato-oblongae et oblongae, castaneae, operculo rostrato post solutionem systylio. Peristomii dentes rufi, madore in conum uniti, siccitate inter processus lutescentes incurvi. Sporae olivaceae.

Climacium dendroides Web. et Mohr. Bot. Taschenb. p. 252. — Brid. Bryol. univ. II, p. 271. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 5, T. 437. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 517. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 193. — Weinm. Syllab. II, p. 462.

Neckera dendroides Brid. Musc. Rec. — C. Müll. Synops. II, p. 122. — Steph. Enum. stirp. p. 52.

Hypnum dendroides Dill. Hist. Musc. pag. 313, T. 40, f. 48. — Linn. Sp. Pl. p. 1593.

Habit. in nemorosis montosis, humidis; Gorenki, Sylva Perovo, fabr. Auerb. ubi Goldbach copiose et pulchre fructificantem legit; Stepankovo — in sylvis locis humidiusculis, ad terram subargillaceam, nec non in ericetis aridis frequentissime, sed ubique sterile inveni. In herb. Bosch. specim. sterilia; in Annenk. Fl. exsicc. mosq. Cent. II.

Fruct. matur. Augusto, Septembri (Goldbach ib.).

Fam. III. PYLAISIEAE.

Caulis primarius prorepens, secundarius similis prostratus vel ascendens vage vel subpinnatim ramulosus.

Folia rhomboideo- et sublineari-areolata, areolis angularibus quadratis, ecostata. Capsula oblonga et subcylindracea recta vel subincurva. Peristomii processùs dentibus aequilongi vel longiores carinati, ciliola rudimentaria vel nulla.

I. PILAISIA Schpr.

Caulis fertilis repens pinnato- et erecto-ramulosus, ramulis brevibus. Folia dense conferta undique patentia vel subsecunda et falcato-secunda, areolis anguste rhomboideo-linearibus ad angulos quadratis, ecostata, concava, integra, ovato- et oblongo-lanceolata tenui-acuminata, sericeo-nitentia. Flores monoici et dioici. Calyptra longirostra ad mediam capsulam producta. Capsula ovalis, oblonga et subcylindrica, saepius siccitate leniter curvula, microstoma. Annulus angustus. Peristomii dentes dense articulati, trabeculati intus sublamellati, solidiusculi, processus e membrana basilari angusta dentibus longiores, lineari-subulati in carina dehiscentes vel omnino bipartiti.

1. PYLAISIA POLYANTHA Schpr.

Folia erecto-patentia vel secunda, late lanceolata et longe acuminata, integerrima. Capsula oblongo-cylindracea, anguste annulata, rufo-fusca. Peristomii processus in carina fissi raro bifidi, cilia subnulla.

Pylaisia polyantha Schimp. Coroll. Bryol eur. p. 104. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, pag. 3, T. 455. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 518.

Leskea polyantha Hedw. Musc. fr. IV, p. 4, T. 2. — Brid. Bryol. univ. II, p. 311. — Weinm. Syllab. II, p 459.

Hypnum polyanthos Schreb. Spicil. Fl. lips. — C. Müll. Synops. II, p. 337.

Hypnum filicifolium L.

Habit. ad arborum truncos et ad parietes; hortus prist. comitis Orloff. — in saxis, fabr. Auerb. ubi legit Goldb.;

Stepankovo — in sylvis occurit. Herb. Bosch. Czerm. et Annenk. Fl. exs. mosq. Cent. V. Vulgare.

Fruct. matur. praeprimis aestate. Semper cum fructibus reperitur.

Fam. IV. HYPNEAE.

Folia laevia mollia, subscariosa et scariosa, areolatione angusta rhomboidea lineari-rhomboidea et vermiculari. Calyptra plerumque parva. Capsula rarissime erecta symmetrica, plurimo tempore ex erecta basi incurva vel cernua et horizontalis, sursum spectante latere turgida, peristomio perfecto, interno processibus et ciliis rarissime imperfecte efformatis instructo, externi dentibus longis, solidiusculis luteis, aurantiis vel rufulis, dense et densissime articulatis, intus trabeculatis et lamellosis, processibus carinatis dentes longitudine aequantibus integris vel in linea carinali dehiscentibus, ciliis bi- et ternatis, longis, haud raro ad articulationes appendiculatis.

I. ISOTHECIUM Brid. emend.

Caulis primarius repens, tenuis, microphyllus, caules emittens secundarios erectos robustos superne dendroideo-divisos e basi flagellos protrudentes. Folia conferta, patentia, siccitate turgide incumbentia e late ovato- vel obovato-oblongo plus minus subito acuminata, costa tenui ultra medium evanida, concava, integra, densissime lineari-areolata, areolis ad angulos paulisper decurrentes excavatos quadratis chlorophyllosis lutescentibus. Flores dioici. Fructus in caulis secundarii divisionibus. Capsula erecta, oblonga, et subcylindracea, regularis raro leniter incurva. Operculum conicum crassiuscule rostratum. Peristomium externum Hypnorum, interni cilia imperfecta, processus integri.

1. Isothecium myurum Brid.

Caespites longe lateque extensi, laxi, dilute virides. Caulis secundarii rami arcuati, subjulacei. Folia ovato-oblonga et oblonga, breviter acuminata, summo apice serrulata. Capsula brevius pedicellata, ochracea, leptoderma, operculo convexo-conico brevirostro aurantio, peristomio lutescente.

Isothecium myurum Brid. Bryol. univ. II, p. 367. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 5, T. 533. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 521. — Weinm. Syllab. II, p. 463.

Hypnum myurum Brid. Mant. Musc. p. 164. — C. Müll. Synops. II, p. 499.

Hypnum myosuroides Hedw. Musc. fr. IV, p. 20, T. 8. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 197.

Habit. ad arborum annosarum radices in sylvaticis udis, ad saxa.

Fruct. matur. Majo.

II. HOMALOTHECIUM Schpr.

Plantae caespitantes demissae et partim repentes vel ascendentes, valde ramosae et vage ramulosae, foliis longis, acutis, sulcatis, tenuicostatis, sericeis, densissime lineari-areolatis. Flores dioici. Calyptra majuscula, interdum pilis nonnullis erectis instructa. Capsula in pedicello valido papilloso vel laevi erecta, ex ovato-oblongo elongata, regularis vel leniter incurva, mollis, operculo conico brevirostro, annulo distincto. Peristomii dentes densius remotiusve articulati intus trabeculati, lutescentes, molles, interni membrana angusta, processus tenues dentibus breviores, cilia nulla.

Homalothecium sericeum Schpr.

Caespites plani vel subpulvinantes, molles, e lutescente sericeo-virides. Caulis prorepens ramulis brevibus distichis plus minus confertis, sursum secundis, caules secundarii ramulosi ascendentes. Folia ovato-lanceolata, acuta, acuminata, subtilissime serrulata, costa angusta sub apice evanida, plicis 2—4 inaequaliter profundis. Planta mascula feminea tenuior, perigoniis numerosis 12-phyllis. Perichaetium longum, foliis vix sulcatis internis subulato-acuminatis. Vaginula longa, pilosa. Calyptra ad mediam capsulam producta, basi saepius brevipila. Capsula elongata et elongato-cylindrica, aequalis, ferruginea, pedicello purpurascente papilloso, operculo alte conico. Peristomii dentes intus et extus dense trabeculati, hyalino-marginati, sicci apice leniter incurvi, interni processus imperfecti.

Homalothecium sericeum Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 3, Tab. 456. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 525.
Leskea sericea Hedw. Musc. fr. IV, p. 43, T. 17. — Brid. Bryol. univ. II, p. 58. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 194. — Weinm. Syllab. II, p. 459.
Neckera sericea Moench. — Steph. Enumer. stirp. p. 52.
Hypnum sericeum L. Sp. Pl. p. 1595. — C. Müll. Synops. II, p. 356.

Habit. ad arborum truncos, praecipue sylvaticarum; in Kunzovo Goldb. sterile legit; Stepankovo — ad truncos Quercuum annosarum.

Fruct. matur. Majo.

III. CAMPTOTHECIUM Schpr.

Plantae prostratae vel ascendentes et suberectae, subdichotome ramosae vage distiche vel pinnatim ramulosae, ramulis erectis vel explanatis, colore lutescente et nitore sericeo insignes. Folia conferta, stricta, elongato-lanceolata, pluries et profunde sulcata, anguste costata, reti perangusto vermiculari-lineari ad angulos minute quadrato. Flores dioici; masculi saepius plantulae gemmiformes in plantis femineis parasiticae. Capsula in pedicello scabro vel laevi incurvo-cernua, oblonga et oblongo-cylindrica, sicca arcuata, operculo brevirostro, annulo composito, peristomio *Hypni*.

1. *Caule eradiculoso, pedicello scabro.*

1. CAMPTOTHECIUM LUTESCENS Schpr.

Caulis prostratus vel ascendens, rigidulus, plus minusve distincte pinnatim ramulosus, ramulis brevioribus longioribusve sursum vergentibus. Folia elongato-lanceolata, sensim longe et anguste acuminata, stricta, ramulina angustiora hic illic subsecunda, omnia apice minute serrata. Capsula e collo erecto leniter cernua, oblongo-cylindrica, subarcuata sicca vacua arcuata, et ochraceo fuscescens, operculo rostrato.

Camptothecium lutescens Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 6, Tab. 558. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 528.
Hypnum lutescens Huds. Flor. angl. p. 421. — C. Müll. Synops. II, p. 370.

Habit. in petrosis siccis, ad aggeres, sylvarum margines; Goldbach legit.

Fruct. matur. vere.

2. *Caule erecto, tomentoso-radiculoso, capsulae pedicello laevi.*

2. CAMPTOTHECIUM NITENS Schpr.

Dioicum, condensato-caespitosum, caespites laete lutescenti-virides, sericeo-nitentes. Folia erecto-patentia, stricta, elongato-lanceolata, subulato-acuminata, longe e tenuiter costata, perichaetialia interna longissima acumine piliformi. Vaginula longe cylindracea, subnuda. Capsula alte pedicellata, subarcuata, sicca arcuata, rufo-brunnea haud raro discolor. Peristomium externum luteum, dentibus lamellosis. Sporae ferrugineae.

Camptothecium nitens Schimp. Synops. Musc. eur. p. 530.
Hypnum nitens Schreb. Spicil. Fl. lips. pag. 92. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 53, T. 621. — C. Müll. Synops. II, p. 381.

Habit. in pratis uliginosis atque turfaceis; Goldbach invenit.

Fruct. matur. aestate.

IV. BRACHYTHECIUM Schpr.

Musci pro majore parte proceri, laxe caespitantes, prostrati, reptantes et repentes, vage ramosi distiche et plus minus distincte pinnato - ramulosi, fasciculato - radiculosi, paraphylliis tomentoque radiculari nullis, dense foliosi, e ramis et ramulis nunquam stolonibus innovantes. Folia undique patentia raro secunda, tenuia, late ovato- et oblongo-lanceolata longe acuminata vel in apiculum piliformem producta, decurrentia, ad angulos plerumque excavata laxiusque texta, tenuicostata, margine delicatule serrata, plicis longitudinalibus latis irregularibus vel subnullis, nitore sericeo micantia, reti pertenui angustius laxiusve hexagono-rhomboideo, angulari quadrato, e cellulis valde leptodermis parum chlorophyllosis utriculum primordialem mostrantibus formato. Flores monoici et dioici caulogeni. Calyptra plerumque parvula fugax. Capsula in pedicello tenaci purpureo laevi vel papillis minutis aspero cernua et subito horizontalis, pro more crassiuscula, turgide ovata vel incurvo-oblonga, pachyderma, solida, sicca deoperculata minime vel paulisper sub ore angustata, nunquam sulcata, perfecte matura brunnea. Operculum magnum, convexo-conicum, acuminatum. Annulus e simplici vel duplici serie cellularum compositus. Peristomium magnum; dentes crassiusculi densissime articulati siccitate e medio inter processus incurvi; processus dentibus aequilongi, in carina fissi, ciliola interjecta binata et ternata aequilonga. Sporae ferrugineae.

Sect. I. Capsulae pedicellus laevis.

1. *Br. salebrosa.*

1. BRACHYTHECIUM SALEBROSUM Schpr.

Monoicum, demissum, subrepens, vage vel subpinnatim ramulosum late caespitosum; caespites sericei plerumque albicanti-virides. Folia dense conferta, erecto-patentia, sicca laxe imbricata, ex ovato lanceolata acuta seu piliformi-acuminata, irregulariter sulcata, costa ultra medium continua, margine serrulata. Capsula in pedicello laevissimo cernua, ovata et ovato-oblonga, incurva, badia, operculo conico, annulo angusto. Peristomii dentes ferruginei, intus lamellosi, processus in carina hiantes.

Brachythecium salebrosum Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 16, Tab. 549. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 532.
Hypnum salebrosum Hoffm. Deutschl. Flor. II, p. 74.
Hypnum plumosum Brid. Bryol. univ. II. p. 475. — C. Müll. Synops. II, p. 358.

Habit. in sylvis ad terram humosam, arborum annosarum radices et truncos, ad saxa. Spec. mosquensia fertilia adsunt in herbario Czerm.

Fruct. matur. auctumno.

2. BRACHYTHECIUM ALBICANS Schpr.

Dioicum vage caespitosum; caespites parum cohaerentes, molles, albo-virides. Caulis ramosus, ramis simplicibus vel parce ramulosis erectis, foliorum imbricatione teretibus. Folia dense conferta, densius laxiusve imbricata, ovato- et oblongo-lanceolata, subpilifera, sulcata, semicostata, integra vel summo apice obsolete serrulata. Perichaetium squarrosum. Capsula parvula, turgide ovata, badia, aetate nigricans, solidiuscula, annulo angusto.

Brachythecium albicans Br. et Schimp. Bryologia europaea VI, p. 19, T. 553. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 534.
Hypnum albicans Necker Method. Musc. pag. 180. sec. Brid. Bryol. univ. II, p. 492. — C. Müller Synops. II, p. 360.— Weinm. Syllab. II, p. 473.

Habit. in graminosis praeprimis arenosis, ad aggerum et viarum latera; Goldb. legit; in Stepankovo quoque reperitur. Herb. Boschn.

Fruct. matur. vere. Specim. fertilia in herb. Boschn.

Sect. II. Capsulae pedicellus scaber.

1. *Br. velutina.*

3. BRACHYTHECIUM VELUTINUM Schpr.

Caespites demissi plus minus intricati, in umbrosis laete virides in apricis lutescentes, subsericei. Caulis repens, divisus, irregulariter pinnato-ramulosus, ramulis saepius apice incurvis. Folia minus dense conferta subfalcato-secunda, ovato-lanceolata, longe et tenuiter acuminata, toto margine serrulata, costa ultra medium procedente, reti laxiore pertenui. Flores monoici. Capsula in pedicello purpureo valde tuberculato cernua et horizontalis, turgide ovata, e luteo fusca demum castanea, operculo magno convexo-conico mutico, annulo revolubili, sicca deoperculata incurva sub ore constricta. Peristomii magni dentes rufo-ochracei apice lutescentes intus sublamellosi, cilia pertenuia, processus pertusi. Sporae e viridi feerugineae.

Brachythecium velutinum Br. et Sch. Bryol eur. VI, T. 538, p. 5. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 536.

Hypnum velutinum Dillen. Hist. Musc. pag. 326, T. 42, f. 61. — Linn. Sp. Pl. p. 1595. — Brid. Bryol. univ. II, p. 457. — C. Müll. Synops. II, p. 399. — Steph. Enum. stirp. p. 53. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 198. — Weinm. Syllab. II, p. 474.
Var. *Brachythecium intricatum* Bryol. eur. et C. Müll. l. c
Hypnum intricatum Hedw. Musc. fr. IV, T. 38, — Brid. Bryol. univ.

Habit. in sylvis ad arborum radices truncosve, in terra, muris vetustis, ruderatis, tectis stramineis; Montes Passerini, Kunzovo (Goldb.); Stepankovo — in sylvaticis ad truncos Populi tremulae atque Quercus peduncul., vulgare. Herb. Boschn. Var. β ad terram argillaceam in montosis, legit Goldbach.

Fruct. matur. vere.

2. *Br. rutabula.*

4. BRACHYTHECIUM RUTABULUM Schpr.

Robustius, laxe caespitosum; caespites saturate vel lutescenti-virides, minus sericei. Caulis prostratus reptans, plus minus elongatus, ramis ramulisque erectis apicem versus plerumque sensim attenuatis. Folia undique patentia, late ovato-lanceolata, sensim acuminata, ad insertionem angustata angulis haud excavatis, obsolete sulcata, toto margine serrata, costa paulum ultra medium evanida, laxius rhomboidea-texta, areolis basilaribus latioribus ad angulos haud quadratis; perichaetialia e medio recurvo-squarrosa, flexuose filiformi-apiculata. Flores monoici. Capsula in pedicello valido, purpureo, scaberrimo multiformis, cernua, horizontalis, turgide ovata, subarcuato-oblonga, solida, castanea, aetate atro-brunnea, operculo magno, convexo-conico, acuminato, annulo e duplici serie cellularum composito. Peristomii dentes validi, inferne aurantio-rufi, in subulam pallentem continui, intus ad medium sublamellosi, processus hiantes, cilia longa exappendiculata.

Brachythecium rutabulum Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 11, T. 543. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 642.
Hypnum rutabulum L. Sp. Pl. 1590. — C. Müll. Synops. II, p. 363. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 198. — Weinm. Syllab. II, p. 471.

Habit. in graminosis et sylvis ad terram, arborum radices et saxa; Kunzovo ubi Goldbach legit.

Fruct. matur. vere.

3. *Br. plumosa.*

Flores monoici.

5. BRACHYTHECIUM POPULEUM Schpr.

Caespites demissi, subsericei, virides. Caulis prorepens, fasciculato-radiculosus, ramis subsimplicibus vel ramulosis apicem versus attenuatis erecto-incurvis vel erectis. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, sensim longiuscule acuminata, concava margine plana, superne serrata, costa usque in apicem procedente. Calyptra majuscula, candida. Capsula in pedicello purpureo superne leniter scabro inferne sublaevi cernua, turgide ovalis vel elliptica, castanea, subnitida, deoperculata sicca ore angustata, operculo tumide conico acuto vel subrostrato, annulo angusto. Peristomii dentes lutei, interni processus hiantes, cilia appendiculata haud raro imperfecta.

Brachythecium populeum Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 3, T. 535. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 544.
Hypnum populeum Hedw. Sp. Musc. p. 270, Tab. 70. — Brid. Bryol. univ. II, p. 470. — C. Müll. Synops. II, p. 366.

Habit. ad saxa et arborum truncos, rarius ad terram; Montes Passerini — Goldb. invenit.

Fruct. matur. autumno.

6. BRACHYTHECIUM PLUMOSUM Schpr.

Plantae robustiores, caespites satis condensatos luteo- et rufo-virides efformantes. Caulis tenax aetate denudatus, dense ramosus, ramis subsimplicibus erectis vel arcuatis, dense foliosis. Folia patentia et homomalla, latiora, ex ovato et ovato-deltoideo lanceolata, brevius acuminata, acumine obliquato, margine integra, solidiora, subvernicosa, costa vix ultra medium producta. Capsula illa praecedentis major, caeterum similis, dilute castanea, aetate nigricans, pedicello inferne laevi. Peristomii dentes ferruginei, cilia longe appendiculata.

Brachythecium plumosum Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 5, Tab. 537. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 545.
Hypnum plumosum Swartz Musc. Suec. p. 66. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 198. — Weinm. Syllab. II, p. 476.
Hypnum pseudoplumosum Brid. Bryol. univ. II, p. 472. — C. Müll. Synops. II, p. 350.

Habit. in sylvaticis ad saxa et truncos.

Fruct. matur. Majo.

V. EURHYNCHIUM Schpr.

Plantae repentes et ascendentes, modice radicantes, stolonibus innovantes vel e caulis et ramorum apice continuae, plus minus distincte pinnato-ramulosae, quoad habitum et vegetationis modum *Brachytheciis* haud dissimiles. Folia undique patentia raro subsecunda, e basi angustata decurrente obcordato- late ovato- et oblongo-lanceolata, toto margine serrata, costata, subscariosa rarius mollia, laevia, reti tenui anguste rhomboideo-hexagono et subvermiculari ad angulos basilares dilatato. Flores caulogeni, dioici, rarius monoici, rarissime bisexuales. Ramulus perichaetialis radicans. Calyptra fugax. Capsula in pedicello nunc laevi nunc aspero cernua vel horizontalis, turgide ovalis vel oblonga incurva, solidiuscula. Operculum in rostrum plus minus elongatum productum. Annulus compositus, raro nullus. Peristomium *Brachythecii.*

Sect. I. E. striata.

Folia tenui-areolata, subscariosa, nitida, plus minus distincte sulcata.

1. *Pedicellus laevis.*

1. EURHYNCHIUM STRIATUM Schpr.

Procerum laxe demisso-caespitosum, caespites irregulares incohaerentes, laete vel pallide virides. Planta longe arcuato-prostrata, vel partim assurgens, fasciculato-radicans, inordinate ramosa, hic illic subdendroidea, dense foliosa, ramulis plus minus elongatis distichis expansis vel homomallis erectis, subflexuosis apicem versus attenuatis, stolonibus raris. Folia caulina dense conferta, squarrosa, e cordato lanceolata, ramulina obovato-lanceolata, concava margine plana, pluries et irregulariter sulcata, ad basin usque argute serrata, costa in apicem producta, vermiculari- ad angulos rectangulo-reticulata. Flores pseudomonoici, masculi in plantulis annuis plantae femineae radiculis adhaerentibus Perichaetium squarrosum, albidum, foliis internis semivaginantibus apiculo elongato recurvo, omnibus ecostatis Calyptra longiuscula, longius persistens. Capsula alte pedicellata, elongato-oblonga, cylindracea, plus minusve arcuata, operculi rostro longissimo. Annulus latissimus. Peristomii dentes longi, intus lamellosi, ciliola binata et ternata appendiculata.

Eurhynchium striatum Schimp. Coroll. Bryol. eur. pag. 119; — Ejusd. Synops. Musc. eur. p. 553.
Eurhynchium longirostre Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 6, T. 523.
Hypnum striatum Schreb. Spicil. Fl. lips. p. 1058. — C. Müll. Synops. II, p. 460.
Hypnum longirostre Ehrh. Pl. exsicc. p. 75. — Weinm. Syllab. II, p. 490.

Habit. ad terram in sylvis, ad truncos vetustos Betulae albae; Kunzovo ubi Goldbach fertile legit.

Fruct. matur. aestate.

Sect. II. E. praelonga.

Folia opaca haud sulcata, reti paulo latiore breviore.

Capsulae pedicellus asper.

2. EURHYNCHIUM PRAELONGUM Schpr.

Caespites demissi, laxissimi, longe lateque expansi, opaco-virides rarius lutescentes. Caulis totus prostratus pertenuis, semipedalis et longior, vage ramosus, ramulis abbreviatis dissitis vel subpinnatim approximatis, radiculis paucis vel omnino nullis. Folia caulina laxius disposita, squarrosa, subobliquata, decurrentia, cordato-lanceolata, brevius longiusve acuminata et apiculata vel obtusiuscula, toto margine argute serrata, plano-concava, tenuicostata, ramulina minora ovato-lanceolata. Flores masculi in planta femineae simili caulogeni, subsquarrulosi. Perichaetii pallidi folia ex oblongo loricato-apiculata, apiculo reflexo, costa tenuissima. Capsula tumido-ovata, impleta viridi-fusca vacua brunnescens, operculi rostro subulato curvato, annulo e duplici serie cellularum formato. Peristomii dentes intus lamelligeri, processus inter articulationes anguste pertusi, ciliola appendiculata. Sporae viridi-ferrugineae.

Eurhynchium praelongum Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 8, T. 524. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 559.
Hypnum praelongum L. Sp. Pl. pag. 1591. — C. Müll. Synops. II, p. 466. — Steph. Enum. stirp. pag. 53. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 197. — Weinm. Syllab. II, p. 466.

Habit. in pomariis et hortis ad arborum truncos et radices, ad terram; in horto botan. mosquense Goldbach legit.

Fruct. matur. Aprili, Majo.

VI. RHYNCHOSTEGIUM Schpr.

Musci minuti vel proceriores repentes, demisso-caespitantes, vage ramosi et ramulosi, parce radicantes. Folia undique patentia vel complanata, caulina et ramulina similia, lanceolata et acuminato-ovata et oblonga, ecostata vel costa tenui simplici instructa, tenacia, nitida raro opaca, anguste rhomboideo-areolata reti tenui, utriculo primordiali distincto. Flores monoici raro dioici. Capsulae cernuae vel horizontalis ovatae operculum subulirostrum, pedicellus laevis, rarissime asper, peristomii majusculi dentes lamellati, processus subintegri, ciliola filiformia.

Sect. Rh. depressa.

Mollia depresso-caespitantia, foliis latioribus oblongis tenuibus ecostatis, floribus dioicis, capsulae pedicello laevi.

1. Rhynchostegium murale Schpr.

Caulis repens radicans vage ramosus, confertim ramulosus, ramulis erectis muticis. Folia dense conferta laxius arctiusve imbricata, ovata et oblonga subito et breviter acuminata vel mutica, profunde concava, paulum ultra medium costata, subintegra, tenacia, nitida, pallide vel laete viridia hic illic rufescentia. Perichaetii laxe vaginantis folia ecostata, interna longius et anguste apiculata.

Capsulae in eodem caule pro rite numerosissimae, cernuae, ovatae subincurvo-ovales et oblongae, solidiusculae, brunneae. Peristomii dentes solidi, rufo-brunnei, processus hiantes.

Rhynchostegium murale Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 10, Tab. 514. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 571.
Hypnum murale Hedw. Musc. fr. IV, p. 79, Tab. 30. — C. Müll. Synops. II, p. 347.

Habit. ad muros humidos, saxa, rarius ad terram; prope Mosquam Goldb. invenit.

Fruct. matur. vere.

VII. PLAGIOTHECIUM Schpr.

Plantae omnino prostratae vel partim assurgentes, vage ramosae et ramulosae, molles, stoloniferae. Folia complanata vel ad unum latus dejecta, tenuia, sericea, costa nulla vel brevi obsoleta gemella, reti pertenui areolas longas hexagono-rhomboideas basi latiores granulis chlorophyllaceis virescentes efformante. Flores (monoici et dioici) et fructus ad basin ramorum. Capsula suberecta et cernua, leniter vel valde incurva, leptoderma, lutescens. Operculum convexo-conicum vel rostratum. Peristomium tenerius pallide lutescens, interni processus e membrana angusta vel latiore perfecti integri, ciliolis nullis vel tenuibus exappendiculatis. Sporae virides.

1. Plagiothecium denticulatum Schpr.

Laxius densiusve caespitosum; caespites deplanati vel tumescentes, molles, laete virides, sericeo-nitentes. Caulis prostratus, stolonifer, rami et ramuli erecti, longiores decumbentes, complanato-foliosi. Folia densius laxiusve complanata, innovationum et ramorum basilaria et terminalia minuta late lanceolata, media majora ovato-oblonga et oblonga apiculata, omnia distincte inaequilatera, decurrentia, integra vel apice subserrata, costa bipartita tenuissima $^1/_3$ vel $^1/_4$ folii metiente, reti laxiore elongato-rhomboideo. Flores ad ramorum pedem radiculis obruti, masculi numerosi. Perichaetii folia interna longe vaginantia, costa tenui simplici vel bifurca longiuscula instructa. Capsula in pedicello longo incurvo-cernua, arcuato-oblonga et arcuato-cylindracea, dilute tandem fusco-aurantia, sicca sub ore paululum constricta. Operculum tumido-conicum, apiculatum. Peristomii dentes pallidi densius articulati, interni membrana basilaris latior, cilia prosessibus integris interposita; processus in carina lacunosi.

Plagiothecium denticulatum Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 12, T. 501. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 582.
Hypnum denticulatum Dill. Hist. Musc. pag. 266, T. 36, f. 5. — Linn. Sp. Pl. p. 1588. — C. Müll. Synops. II, p. 252. — Mart. Pr Fl mosq. p. 198. — Weinm. Syllab. II, p. 464.
Fissidens denticulatus Willd. — Steph. Enum. stirp. p. 51.

Habit. in sylvis ad basin truncorum putridorum, rarius ad terram; in Kunzovo, ubi Goldb. legit. Specc. mosqq. in herb. Boschn.

Fruct. matur. aestate.

VIII. AMBLYSTEGIUM Schpr.

Musci minimi et proceriores, repentes, vage ramosi et ramulosi, ex apice caulis primarii et e ramis innovantes, nunquam stoloniferi. Folia 5—8-sticha, patentia et subsecunda, lanceolata et ovato-lanceolata, e cellulis mollibus rete parenchymaticum vel mixtum efformantibus composita, opaca, costa viridi semitereti ultra medium vel ad apicem procurrente instructa, raro ecostata. Flores caulogeni, monoici, raro dioici. Ramulus perichaetialis radicans, perbrevis, perichaetium ferens modice longum, laxe imbricatum vel subvaginans. Capsula in pedicello laevi erecta, suberecta et incurvo-cernua, ovalis, incurvo-oblonga et subarcuato-cylindracea, membrana molli opaca laxius texta. Operculum magnum tumido-conicum obtusum, apiculo minimo instructum. Annulus simplex vel compositus, raro nullus. Peristomii dentes dense articulati intus trabeculati, solidiusculi, processus plerumque integri, ciliola plus minus perfecta, raro nulla.

Subgen. 1. *Amblystegium* Schpr.

Folia opaca, reti toto parenchymatico.

Flores monoici.

1. AMBLYSTEGIUM SUBTILE Br. et Sch.

Late densiusque caespitosum; caespites saturate virides, arcte adhaerentes. Caulis repens divisus, ramulis brevibus erectis. Folia remotiuscula subsecunda vel undique patentia ex ovato anguste lanceolata, integra, cum vel sine costae vestigio; perichaetialia interna elongata, longius apiculata. Capsula suberecta vel cernua, e collo brevi oblonga, subincurva, leptoderma, pallide luteola, sicca deoperculata sub ore coarctata. Operculum alte convexum, longius apiculatum, dilute luteum. Annulus perangustus. Peristomii interni membrana ad $^1/_3$ dentium procedens, ciliolis nullis, processibus integris.

Amblystegium subtile Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 4, T. 561. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 589.

Hypnum subtile Hoffm. Deutschl. Fl. If. p. 70. — C. Müll. Synops. II, p. 415.

Leskea subtilis Hedw. Musc. fr. IV, p. 23, T. 9. — Brid. Bryol. univ. II, p. 309.

Habit. ad saxa et truncos arborum sylvaticarum; in prist. horto comitis Orloff in saxis (Goldbach).

Fruct. matur. Augusto (Goldb. ib.)

2. AMBLYSTEGIUM SERPENS Schpr.

Dense demisso - caespitosum; caespites laete vel lutescenti-virides, ad circuitum adpressi. Caulis prorepens tota longitudine radicans, dense ramulosus, ramulis attenuatis brevioribus longioribusve flexuoso-erectis, confertis. Folia caulina remota patula rameis majora ovato - lanceolata, costa tenui sub apice evanida, ramea et ramulina confertiora plerumque subsecunda angustiora longius acuminata magis chlorophyllosa. Perichaetium in ramulo brevi pallidum, foliis erectis elongatis apiculatis tenuibus late tenuicostatis sulcatis. Capsula incurvo-cernua elongata et cylindracea subarcuata, sicca valde arcuata sub ore ampliato constricta, e luteo fuscescens saepius bicolor, demum ferruginea. Operculum convexo-conicum. Annulus e triplici serie cellularum minutarum compositus. Peristomii dentes dilute ferruginei siccitate e patulo incurvi, processus integri, cilia perfecta. Sporae viridulae.

Amblystegium serpens Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 9, T. 564. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 591.

Hypnum serpens L. Sp. Pl. pag. 1596. — C. Müll. Synops. II, p. 411. — Steph. Enumer. stirp. p. 53. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 197. — Weinm. Syllab. II, p. 492.

Habit. in lignis putrescentibus, ad truncos (praesertim Oxyacanthae), ad saxa, in terra nuda sylvarum, ollis hortorum; Gorenki (Goldb.); Davjidkovo (Czermack); Stepankovo — in sylvis ad arborum radices et truncos Populi tremulae copiose. Specc. mosqq. in herb. Boschn.

Fruct. matur. aestate.

Subgen. 2. *Leptodictyum* Schpr.

Foliorum rete angustius, tenue, areolis rhomboideo-hexagonis, prosenchymaticis, solis basilaribus rectangulo-hexagonis parenchymaticis, omnibus parce chlorophyllosis.

3. AMBLYSTEGIUM RIPARIUM Schpr.

Longe lateque demisso-caespitans; caespites laxi, molles, laete virides, rarius lutescentes. Caulis longus et longissimus, repens, flaccidus, parce divisus et vage ramulosus. Folia subconferta vel remota, plerumque distiche divergentia, rarius subsecunda, maxime polymorpha, breviter decurrentia, late ovato- et oblongo-lanceolata et ovato-sagittata, plus minus longe et tenuiter acuminata, sicca contracta, integerrima, ultra medium costata, areolatione superne anguste rhomboidea inferne laxiore, utriculis primordialibus praecipne ad basin valde distinctis sinuosis. Flores numerosi; masculi crassiusculi, polyphylli. Perichaetium longiusculum subvaginans; folia externa e medio patula, interna elongata tenui-apiculata bisulca erecta, omnia tenui-costata. Capsula incurvo-horizontalis, oblongo-cylindracea, subarcuata, sicca arcuata, dilute ferruginea, saepius discolor. Operculum magnum, aurantium. Peristomii magni dentes lutescenti-aurantii, processus subintegri, ciliola longius appendiculata.

Amblystegium riparium Br. et Sch. Bryol. eur. VI, pag. 14, T. 570. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 597.
Hypnum riparium L. Sp. Pl. p. 1595. — C. Müll. Synops. II, p. 321. — Weinm. Syllab. II, p. 467.

Habit. ad saxa, ligna semiputrida, in arboribus, praeprimis salicibus putredine excavatis, ad arborum radices secus fossas et rivulos, ad terram humidam limosam prorepens; fabr. Auerb. (Goldb.). Specc. mosqq. in herb. Boschn.

Fruct. matur. Augusto (Goldb. ib.).

IX. HYPNUM Dillen. emend.

Plantae habitu maxime variae, nunc tenellae reptantes, nunc proceriores prostratae et decumbentes, nunc speciosissimae erectae, repentes et prostratae radicantes, erectae haud raro aetate radiculis destitutae densa grege se invicem sustinentes. Caulis plus minusve divisus rarius subsimplex, pinnatim vel vage distiche ramosus, subligneus et ligneus, raro tomento radiculari obtectus. Folia ordd. $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$ raro $^1/_3$ disposita, undique vergentia, squarrosa, secunda et falcato-secunda, subscariosa et scariosa, nitida, integra, costa tenui simplici vel bipartita rarius nulla, reti angusto lineali, flexuoso-lineari seu vermiculari, ad angulos basilares plerumque excavatos dilatato, membranula cellularum crassiuscula, solidiuscula, granulis chlorophyllicis distinctis nullis, utriculo primordiali minime vel hic illic in solis cellulis basilaribus conspicuo. Flores monoici et dioici, rarissime bisexuales, caulogeni. Ramulus perichaetialis brevis, cum vel sine radiculis, perichaetio imbricato vel subvaginante, vaginula oblonga et cylindrica, nuda vel parce pilosa. Calyptra plerumque angusta et fugax. Capsula in pedicello coriaceo laevi incurvo-cernua raro suberecta, plus minusve coriacea, forma ex ovali ad cylindricam variante, annulo simplici vel composito, raro nullo, operculo majusculo convexo-conico, submamillari, vel in rostellum breve exeunte. Peristomium praecedentis.

Subgen. 1. *Campylium* Sulliv.

Caulis repens, prostratus vel ascendens, vage vel subpinnatim ramosus. Folia squarrosa, lanceolata, longe et anguste acuminata, ecostata, vel tenuicostata, reti lineali laxiore vel lineari angustissimo, ad angulos laxiusculo quadrato. Capsula subarcuata et siccitate arcuata, ferruginea, saepius discolor, operculo convexo-conico *Amblystegii*.

1. HYPNUM STELLATUM Schrb.

Robustius, elatum vel decumbens et prostratum, caespites efformans mox profundos laxiores, mox demissos intricatos, e fusco vel ex aureo lutescentes, raro virescentes. Caulis subdichotome fastigiato-ramosus, parce ramulosus, eradiculosus. Folia conferta, squarrosa, subdecurrentia, ovato- et late oblongo-lanceolata, acute acuminata, subplana, integerrima, nitentia, costae loco striis duabus perbrevibus luteolis notata, areolatione angustissima subundulato-lineari, ad angulos excavatos dilatata, rectangula, aurantia. Flores dioici; planta mascula feminea gracilior, minus ramosa. Perichaetium in ramulo perbrevi eradiculoso subvaginans, foliis inferioribus e medio recurvis, superioribus erectis sulcatis in apiculum filiformem continuis. Capsula incurvo-cernua, oblonga et subcylindrica, rufo-badia, operculo acuminato, annulo lato. Peristomii dentes inferne aurantii, superne lutescentes, processus vix rimosi.

Hypnum stellatum Schreb. Fl. lips. p. 92. — Brid. Bryol. univ. II, p. 600. — C. Müll. Synops. II, p. 435. — Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 14, T. 584. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 603.

Habit. in pratis humidis et in terra spongiosa; Kunzovo, fabrica Auerb., ubi Goldb. legit.

Fruct. matur. aestate.

Subgen. 2. *Harpidium* Sulliv.

Plantae vage decumbentes, ascendentes vel erectae, radiculis paucis vel omnino nullis, parce ramosae, plerumque pinnato-ramulosae, foliis falcatis unicostatis, reti angustissimo lineari basin versus saepius laxiore, ad angulos leniter defluentes ampliato.

A. *Flores dioici.*

2. HYPNUM ADUNCUM Hedw.

Caulis erectus gracilis, bi- tripartitus, fastigiatus, plus minusve regulariter pinnato-ramulosus, ramulis brevibus patulis apice involuto-incurvis, radiculis nullis. Folia caulina laxe falcato-secunda, e basi late ovata concava erecta subito lanceolata et recurva, subcomplicata, ramulina minora, angustiora, juniora terminalia circinato-hamata, omnia nitida, laevia vel leniter sulcata, costa tenui usque versus apicem procurrente instructa, siccitate subcircinata, reti perangusto lineari versus basin laxiore, ad angulos vix excavatos plus minusve dilatato, colore laete viridi vel e luteo fuscescente, aetate fusco-aeruginoso. Flores masculi copiosissimi, crassiusculi, rufescentes. Perichaetium modice longum, imbricatum, pallidum, foliis tenui-costatis, intimis obsolete sulcatis. Capsula arcuato-cernua, dilute ferruginea, ante perfectam maturitatem discolor, operculo convexo-conico apiculato, aurantio, annulo lato. Peristomii dentes breviores, e medio ad apicem late hyalino-limbati, intus lamelligeri, processus subintegri.

Hypnum aduncum Hedw. Musc. fr. IV, p. 62, T. 24 excluso synon. *Linn.* — Brid. Bryol. univ. II, p. 623 ex parte. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 35, T. 604. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 606. — Weinm. Syllab. II, p. 498.

Habit. in uliginosis, paludosis, turfosis; Sphagnetum pone scalam Mont. Passer. ubi Goldbach legit; Stepankovo — in paludosis prope rivulum Utscha parce reperi.

Fruct. matur. aestate. Fructus rarius proveniunt.

B. *Flores monoici.*

3. HYPNUM FLUITANS L.

Profunde caespitosum, haud raro submersum vel fluitans. Caespites molles laxi, e lutescente fuscescentes, fusci, rarius purpurascentes. Caulis longus et longissimus, tenuis, pluries dichotome divisus, densius laxiusve pinnato-ramulosus. Folia caulina remota flexuoso-patula, sola apicalia adunca, elongato-lanceolata, sensim tenui-acuminata, ramulina angustiora, omnia fere ad apicem usque costata, concava, esulcata, reti pertenui angustissime et longe rhomboideo, molli, ad angulos subdecurrentes dilatato. Flores masculi in caule femineo copiosi. Perichaetium longum, arcte imbricatum subvaginans, foliis esulcatis costatis, intimis latiuscule elongatis anguste acuminatis, ramulo perich. eradiculoso. Capsula in pedicello longissimo plerumque flexuoso ex erecta basi incurva, oblonga, collo distincto, mollis, ferruginea, aetate badia, operculo mammillari, annulo nullo. Peristomii dentes breviores, e medio sensim lanceolato-subulati, lutescentes, hyalino-limbati, interni membrana basilaris angustior tenuis, laxe texta, processus integri, cilia haud raro imperfecta vel conglutinata, laevia, haud appendiculata. Sporae virides.

Hypnum fluitans L. Flor. suec. ed. 2, p. 399. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 33, T. 602. — C. Müll. Synops. II, p. 323. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 609.

Habit. in pratis uliginosis atque turfaceis, in aquis stagnantibus; in Kunzovo — Goldb. legit.

Fruct. matur. aestate.

4. Hypnum uncinatum Hedw.

Caespites pallide et e lutescente virides, elati vel demissi. Caulis suberectus vel prostratus, solidus, remote pinnato-ramulosus, ramulis attenuatis apice falcato-incurvis. Folia valde falcato-secunda, caulina late lanceolata, in subulam exeuntia incurvam minute serrulatam, ramulina minora angustiora incurvo-hamata, utraque sulcata, tenui-costata, rigidiuscula, reti perangusto ad basin laxiore ad angulos haud excavatos basilari paulum latiore. Perichaetium longissimum; folia perichaetialia externa e medio recurva, interna longa et longissima, longe filiformi-apiculata, erecta, tenui-costata, sulcata, mollia. Capsula incurvo-cernua vel suberecta, subarcuato-cylindracea, sicca sub ore coarctata, solidiuscula, aurantio-ferruginea aetate badia, operculo alte mammillari aurantio, annulo lato triseriato. Peristomii dentes e basi lineali aurantia subulati, lutescentes, intus anguste lamellati, processus subintegri, ciliola longa tenuia.

Hypnum uncinatum Hedw. Musc. fr. IV, p. 65, T. 45. — Brid. Bryol. univ. II, p. 629. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 31, T. 600. — C. Müll. Synops. II, p. 322. Schimp. Synops. Musc. eur. p. 611.

Habit. ad saxa madida atque ligna putrescentia in sylvaticis humidis; in Stepankovo in umbrosis ad arborum annosarum radices parce legi.

Fruct. matur. aestate.

Subgen. 3. *Cratoneuron* Sulliv.

Plantae speciosae caule prostrato vel ascendente, parce diviso, regulariter pinnato-ramuloso, crassiusculo subsucculento, paraphylliis dissectis atque radiculis numerosis dense villoso, foliis obcordato-lanceolatis, falcato-secundis, crasse costatis, dense lineari-areolatis, ad angulos late excavatis, laxe fusco-reticulatis, solidis, subopacis. Flores dioici. Capsula *Hypni*.

5. HYPNUM COMMUTATUM Hedw.

Caespites plus minusve profunde rigiduli, superficie saturate vel luteo-virides, intus ochracei, saepius topho calcareo obruti. Caulis dichotome divisus, cristato-pinnatus, longus et longissimus, in caespitibus densioribus erectus in laxioribus procumbens, rufo-tomentosus. Folia caulina remotiuscula, e basi triangulari-obcordata decurrente anguste falciformia, tenui-acuminata, pluries sulcata, costa valida lutescente usque ad apicem continua, ramulina angustiora densius conferta, omnia prima aetate succulenter virtdia tandem ochracea, siccitate apice cirrhata. Perichaetium longum, polyphyllum, pallidum, foliis internis elongatis acute acuminatis, profunde sulcatis, validicostatis. Capsula alte pedicellata, cernua et arcuato-horizontalis oblonga et cylindracea siccitate valde arcuata, solida, ochracea demum badia, operculo convexo-conico acuto, annulo lato. Peristomii magni dentes lineali-lanceolati, aurantii, anguste lamellati, hyalino-limbati, processus rimosi, cilia longa ternata. Sporae ferrugineae.

Hypnum commutatum Hedw. Musc. fr. IV, p. 68, T. 24.— Brid. Bryol. univ. II, p. 523. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 38, T. 607. — C. Müll. Synops. II, p. 422. — Schimp. Synops. Musc. eur p. 613. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 199.

Habit. in sylvaticis udis, palustribus, rivulisque.

Fruct. matur. aestate.

6. HYPNUM FILICINUM L.

Caulis prostratus vel assurgens, minus solidus, tomentosus, interrupte pinnato-ramulosus vel subsimplex. Folia minora falcato-secunda, subsecunda et undique patentia, rigidiora, ovato-lanceolata, haud sulcata, costa subdepressa valida in apicem continua, reti ad angulos decurrentes late excavatos subito valde dilatato aurantio. Perichaetii brevioris folia imbricata, interna minus sulcata, apice serrata. Capsula oblonga vel cylindrica, subarcuato-cernua, operculo convexo-conico acuto, annulo angustissimo. Peristomium praecedentis.

Hypnum filicinum L. Sp. Pl. pag. 1590. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 40, T. 609. — C. Müll. Synops. II, p. 419. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 614. — Weinm. Syllab. II, p. 498.

Habit. in ericetis humidis, secus rivulos, ad terram, saxa atque ligna putrida; calcarea amat; Gorenki, ubi Goldbach cum fructibus legit; Stepankovo — in umbrosis humidis ad terram (prope sylvam Skudino).

Fruct. matur. aestate.

Subgen. 4. *Drepanium.*

Plantae demissae et ascendentes, plus minusve regulariter pinnatim ramulosae. Folia dense conferta, biseriatim falcato-secunda, costa gemella brevi obsoleta vel nulla, reti anguste lineari ad angulos quadrato. Capsulae subcylindraceae incurvae operculo magno breviter acutirostro.

7. HYPNUM CUPRESSIFORME L.

Longe lateque caespitosum; caespites saepius circulares adpressi, fastigiati vel medio tumescentes molles, pallide vel ex olivaceo-virides, in apricis fuscescentes. Caulis adrepens ramosus plus minusve regulariter pinnato-ramulosus, ramulis ad caespitis circuitum adpresso-patulis in medio erectis. Folia dense conferta, supra bipartito-imbricata, dextram sinistramque versus deorsum falcata, ovato- et oblongo-lanceolata tenui-acuminata, concava margine leniter recurva, ad angulos decurrentes auriculato-excavata, integerrima vel apice minute serrata, costa gemella brevi obsoleta, areolatione angustissima vermiculari-lineari ad angulos quadrata, hyalina vel aureo-lutescente. Perigonii folia subsquarrosa, perichaetii laxe incumbentia e medio patentia, intima subvaginantia anguste acuminata apice minute serrulata, plicis paucis. Flores dioici. Capsula suberecta vel incurvo-cernua, oblonga et cylindrica, badia, sicca vacua sub ore leniter coarctata, caeterum aequalis suberecta. Operculum e basi convexa breviter tenuirostrum. Annulus e triplici serie cellularum compositus, subpersistens. Peristomii dentes inferne ferruginei superne pallide lutescentes, basi altius confluentes, processus pertusi, cilia singula vel binata plus minus perfecta. Sporae viridi-ferrugineae.

Hypnum cupressiforme L. Sp. Pl. p. 1592. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 25, T. 594. — C. Müll. Synops. II, p. 289. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 625. — Steph. Enumer. stirp. p. 53. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 200. — Weinm. Syllab. II, p. 494.

Var. *β filiforme,* adpresso caespitosum vel pendulum, caule longissimo filiformi parce ramuloso, ramis saepius interrupte foliosis, foliis densius et laxius confertis secundis et suberectis vel undique patentibus, capsulis raris minoribus.

Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 626. — Weinm. Syllab. II, p. 495.

Hypnum extenuatum Hoffm. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 200.

Habit. in sylvis, pascuis — ad terram inter alios muscos, ad saxa, muros, arborum truncos praesertim Salic. vetust.; Stepankovo — in sylvis ad terram argillaceam, ad margines fossarum, parce; Goldb. etiam prope Mosq. legit. Var. β praecipue ad terram et arborum truncos.

Fruct. matur. vere.

Subgen. 5. *Ctenidium* Schpr.

Plantae prostratae adpressae, ascendentes et omnino erectae, parce radicantes vel eradiculosae, ramosae, confertim et regulariter pinnato-ramulosae ita ut in utroque caulis latere eleganter pectinatae videantur. Folia hamato- et circinato-secunda, caeterum illis *Drepanii* similia. Flores dioici. Capsula in pedicello breviore subhorizontalis, crassiuscula, solidior, turgide ovata, operculo magno convexo-conico.

8. HYPNUM MOLLUSCUM Hedw.

Caespites extensi, condensati, tumescentes vel fastigiati, rarius exaltati, molles, laete vel e lutescente virides. Caulis omnino prostratus vel ascendens, in caespitibus annosioribus vel locis humidis omnino erectus radiculisque destitutus, confertim pinnulatus. Folia valde conferta, laxe imbricata, deorsum curvata et circinato-falcata, siccitate flexuosa, e basi decurrente late obcordata subito anguste lanceolata et tenui-acuminata, ecostata, toto margine argute serrata, areolatione densissima, ad angulos minute quadrata. Paraphyllia ovato-lanceolata. Perichaetium breve, paucifolium, foliis internis oblongis, subito tenui-apiculatis. Vaginula brevis, longipila. Capsula in pedicello crassiusculo cernua et subhorizontalis, turgide ovata, raro oblonga, badia, solida, operculo magno convexo - conico saturatius tincto, ustulato-apiculato, annulo perlato. Peristomii magni dentes intus sublamellati, lutescentes, siccitate ad medium usque erecti, dehinc inter processus incurvati, interni albicantis processus anguste pertusi, ciliolis interpositis aequilongis binatis et ternatis, tenuibus. Sporae fuscae.

Hypnum molluscum Hedw. Musc. fr. IV, p. 56, T. 22. — Brid. Bryol. univ. II, p. 519. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 29, T. 598. — C. Müll. Synops. II, p. 298. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 631. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 199.

Habit. in sylvis ad arborum truncos; in Kunzovo Goldb. sterile legit; Stepankovo — ad truncos Betulae albae prope basin parce occurit.

Fruct. matur. vere.

Subgen. 6. *Ctenium* Schpr.

Plantae speciosissimae caespites laxos profundos rigidos efformantes, simplices vel dichotomae, maxime regulariter pinnato-ramulosae et exacte frondiformes vel pectinem duplicem imitantes, caule erecto vel procumbente stricto valido compresso, ramulis confertis longiusculis, foliis falcato-secundis sulcatis. Flores dioici. Capsula longe pedicellata, arcuato-oblonga, operculo depresso-conico.

9. Hypnum Crista-castrensis L.

Caespites laxi laete et lutescenti-virides. Caulis rigidus, subsucculentus, erectus vel procumbens, rarissime adpressus, ramulis distiche divergentibus longiusculis leniter recurvis, apicem versus sensim abbreviatis et magis confertis eleganter pectinatus, simplex vel innovatione singula furcatus, radiculis destitutus. Folia caulina e basi lata incumbente sensim elongato-lanceolata, tortuoso-falcata, pluries profunde sulcata, tenuissima, costa gemella brevi vel ecostata, e medio ad apicem argute serrata, paraphylliis numerosis interpositis longis anguste lanceolatis; ramulina minora angustiora, densius conferta, concinne falcato-secunda, solidiora, minus distincte serrata ecostata. Planta mascula femineae similis; perigonia in caule primario multa, polyphylla, crassiuscula, antheridia magna paraphysata continentia. Perichaetium longum, polyphyllum, vaginans, albicans, basi haud radicans, foliis profunde sulcatis, ecostatis. Vaginula brevis, subpilosa. Capsula alte pedicellata, incurvo-cernua et subhorizontalis, oblongo-cylindracea, solida, sporis impleta e viridi fuscescens, vacua ochraceo-rufescens, sicca magis arcuata caeterum parum mutata. Operculum late convexo-conicum. Annulus angustus, e singula serie cellularum formatus. Peristomii dentes ad medium usque lineales aurantii, dehinc serrato-subulati pallidi, interni membrana basilaris alte producta pallide lutescens, processus pertusi, ciliola numerosa aequilonga. Sporae ferrugineae.

Hypnum Crista-castrensis L. Sp. Pl p 1591 excl. Synon. Dill. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, T. 599 — C. Müll. Synops II, p. 296. — Schimp. Synops. Musc. eur. p 632. — Steph. Enum. stirp. p. 53. — Weinm. Syllab. II, p. 496.

Habit. ad terram muscosam in sylvis densioribus, praeprimis pinetis montosis; fabr. Auerbachi, ubi Goldbach specc. pulcherrima legit. Specimm. mosqq. in herbariis Boschn., Czerm. (fertilia), atque in Annenk. Fl. exsicc. mosq. Cent. II.

Fruct. matur. auctumno.

Subgen. 7. *Limnobium* Schpr.

Plantae demissae implexo-caespitantes, molles, vage ramosae et ramulosae. Folia plerumque secunda et falcato-secunda, raro patula, obsolete costata, reti lineari. Perichaetii longi folia profunde sulcata. Capsulae incurvo-cernuae, operculo convexo-conico vel mammillari.

10. Hypnum palustre L.

Longe lateque caespitans; caespites depressi haud raro expoliti, lurido- et e luteo- vel aureo-fusco virescentes. Caulis plus minus ramosus atque ramulosus plus minusque elongatus, parte annosiore denudatus solidus, ramis ramulisque ascendentibus vel demissis. Folia conferta secunda et subsecunda, rarius undique patentia, haud raro in eadem planta patentia et secunda, ovato- et oblongo-lanceolata, concava, ad insertionem decurrentem angustata, costa tenui simplici ad medium usque continua, vel duplici gemella breviore, hic illic omnino nulla, margine integerrimo. Perichaetii folia interna elongato-lanceolata, pluries sulcata, tenui-costata. Capsula oblonga et oblongo-cylindracea incurvo-cernua, ex aurantio fuscescens, sicca arcuata, valde strangulata. Operculum convexo-conicum, aurantium. Annulus labilis nullus. Peristomii dentes luteoli, siccitate arcuato-incurvi, processus subintegri, ciliolis interpositis binatis et ternatis.

Hypnum palustre L. Sp. Pl. p. 1593. — Web. et Mohr Bot. Tasch. p. 365. — C. Müll. Synops. II, p. 424. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 634.
Limnobium palustre Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 2, T. 574.

Habit. ad saxa et ligna secus rivulos; in ligno putrido prati uliginosi 3-montium (Goldbach).

Fruct. matur. Majo (Goldb. ib.).

Subgen. 8. *Hypnum.*

Plantae procerae erectae vel procumbentes, plerumque longe lateque caespitantes, parce ramosae, subpinnatim ramulosae vel ramis subsimplicibus, eradiculosae, rarius parce radicantes, foliis latiusculis inter cordato-ovatum ovatum et oblongum ludentibus, undique patentibus vel imbricatis raro secundis, tenuiter unicostatis vel breviter bicostatis seu bistriis, areolis linearibus perangustis. Capsulae oblongae incurvae operculo mammillari vel convexo-conico.

Caulis plus minus regulariter pinnato-ramulosus, foliis undique patentibus vel laxe imbricatis.

A. *Flores monoici.*

11. Hypnum cordifolium Hedw.

Caespites laxi, molles, virides, exaltati vel demissi. Caulis flexuoso-erectus vel procumbens, longus, tenuis, flaccidus, parce radiculosus, pluries divisus, ramulis nullis vel paucis biseriatis. Folia caulina cordato-ovata et late ovato-oblonga mutica, longe decurrentia, mollissima, integerrima, costa usque versus apicem continua, reti pertenui, areolis ad apicem et marginem peranguste, ad medium laxius rhomboideis, ad angulos et basin dilatatis hexagono-parenchymaticis, granulis chlorophyllicis ut et utriculo primordiali valde sinuoso contra gentis usum conspicuis. Flores masculi in femineorum vicinitate. Perichaetium in ramulo longiusculo radicante longum, imbricatum, foliis acute acuminatis, longe costatis, internis subvaginantibus. Vaginula brevis, nuda. Capsula alte pedicellata, horizontalis, oblongo-cylindracea, humida subincurva, sicca distincte arcuata, badia, mollis, exannulata, operculo mamillari. Peristomii dentes dilute lutei, tenues, intus trabeculati, interni hyalini processus integri, ciliolis interjectis 2 et 3 tenuibus, fragilibus. Sporae ferrugineae.

Hypnum cordifolium Hedw. Musc. fr. IV, p. 97, T. 37. — Brid. Bryol. univ. II, p. 565. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 47, T. 615. — C. Müll. Synops. II, p. 379, ex parte. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 641. — Weinm. Syllab. II, p. 481.

Habit. in paludibus, aquis stagnantibus, fossis profundioribus; fabr. Auerb., Montes Passerini, ubi Goldbach fertile legit; Stepankovo — ad sylvarum margines in fossis mensuralibus copiosissime legi. Herb. Boschn.

Fruct. matur. Majo (Mont. Passer.), Augusto (fabr. Auerb.).

B. *Flores dioici.*

12. HYPNUM CUSPIDATUM L.

Laxe elato-caespitosum; caespites lutescenti-stramineove rufescenti-virides, rigidiusculi. Caulis eradiculosus, bifariam ramosus, confertim pinnato-ramulosus, apicibus ramorum et ramulorum convolutione foliorum apicalium cuspidatis, rigidis. Folia conferta, erecto-patentia et patentia, late ovato-oblonga, obtusa seu leniter acuminata, late concava alis apicem versus plus minus incurvis, costa gemella brevi obsoleta, reti angustissimo, ad angulos decurrentes subtus excavatos dilatato-quadrato hyalino. Perichaetium in ramulo perbrevi eradiculoso longum, foliis profunde sulcatis, tenuiter bicostatis, sensim tenui-acuminatis. Vaginula longissima, cylindracea, parce pilosa. Capsula alte pedicellata, e collo recto horizontalis, subarcuato-oblonga, majuscula, rufo-brunnea, operculo convexo-conico, annulo lato triseriato revolubili. Peristomii magni dentes pulchre aurantii, intus anguste lamellati, apice serrato hyalino-marginato, processus anguste pertusi, cilia ternata longa.

Hypnum cuspidatum L. Sp. Pl. p. 1595. — Br. et Sch Bryol. eur. VI, pag. 51, Tab. 619. — C. Müll. Synops. II, pag. 383. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 644. — Mart Pr. Fl. mosq. p. 119. — Weinm. Syllab. II, p. 480.

Habit. in graminosis humidis, in sylvis umbrosis; in sylva Simonoff (Goldb.). Spec. mosq. in herb. Boschn.

Fruct. matur. aestate.

13. Hypnum Schreberi Willd.

Caespites elati rigidiusculi, pallide olivaceo- vel griseo-virides, rarius graminei. Caulis rigidus, subligneus, erectus, pluries divisus, pinnato-ramulosus, ramulis ramisque apice muticis, radiculis omnino nullis. Folia conferta, laxe imbricata, leniter complanata, late ovato-oblonga, obtusa vel mutice acuminata, subsulcata, breviter bicostata, concava, ad basis marginem recurva, apice incurva, angulis decurrentibus excavatis, reti perangusto solido angulari quadrato aurantiaco. Flores masculi in caule primario et in ipsis ramulis copiosissimi, squarroso-gemmiformes. Perichaetii elongati folia inferiora apice acuto patula, intima subvaginantia erecta, nec sulcata nec costata. Vaginula longa, pilosa. Capsula in pedicello elongato purpureo, siccitate superne dextrorsum sinistrorsumve torto, cernua et horizontalis, incurvo-oblonga, solidiuscula, fusca, operculo convexo-conico rutilante, annulo nullo. Peristomii dentes lutei, intus tota fere longitudine lamellis latis confertis cristati, processuum tota carina hiante, cilia longa ternata.

Hypnum Schreberi Willd. Prodr. Fl. Berol. N° 955. — Brid. Bryol. univ. II, pag. 420. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 51, T. 620. — C. Müll. Synops. II, p. 384. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 645. — Weinm. Syllab. II, p 479.
Hypnum compressum Schreb. Spicil. Fl. lips p. 76. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 199.

Habit. in sylvis, locis humidiusculis atque siccis montosis, ericetosis; Gorenki (Goldb.); Stepankovo — in sylvis saepe sociis *Hylocom. splendente, Hypn. cuspid.* etc., vulgatissimum. Spec. mosq. in herb. Czerm., et in Annenk. Fl. exsicc. mosq. Cent. V.

Fructus matur. aestate.

14. Hypnum purum L.

Caespites demissi vel subelati, irregulares, molles, pallide virides. Caulis flexuoso-prostratus, flaccidus, dichotome ramosus, plus minus confertim pinnato-ramulosus, ramulis longioribus flexuosis, eradiculosus. Folia conferta, e basi patente turgide imbricata, ex insertione perangusta ad angulos decurrente late ovalia, et late ovato-oblonga, ex apice rotundato apiculata, valde concava et subcochleariformia, toto ambitu minutissime serrata, late sulcata, costa simplici ad medium producta, rarius gemella breviore, ramulina minora, elliptica, sensim acuminata, minusque concava. Flores masculi numerosi, polyphylli, squarrosuli. Fructus in eodem caule complures. Perichaetii laxi folia haud sulcata, ecostata. Capsula in pedicello tenui plerumque valde flexuoso subito horizontalis et leniter inclinata, elliptica et oblonga regularis, pachyderma, fusca, operculo conico acuto, annulo biseriato. Peristomii dentes angustiores, aurantiaci, intus late lamellati, processus longe hiantes. Sporae virides.

Hypnum purum L. Sp. Pl. pag. 1594. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 52, T. 621. — C. Müll. Synops. II, pag. 379. — Schimp. Synops. Musc. eur. pag. 646. — Steph. Enum. stirp. pag. 53. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 199. — Weinm. Syllab. II, p. 478.

Hypnum illecebrum L. Flor. Suec. N° 1032.

Habit. in umbrosis ad terram, praesertim ad margines sylvarum, secus vias; Gorenki (Goldb.); Stepankovo—in sylvis ad margines fossarum, arborum radices, ubi copiosissimum ad terram argillaceam, sed semper sterile.

Fruct. matur. Majo.

Subgen. 9. *Scorpidium.*

Plantae procerae fastigiato-ramosae parce ramulosae erectae, foliis turgide secundo-imbricatis, latis, obtusis, mollibus, subecostatis.

15. HYPNUM SCORPIOIDES L.

Caespites profundi, molles, atro-virides vel atro-rufi, laxius densiusve conferti. Plantae singulae procerae, alte flexuoso-elatae, rarius prostratae, dichotome divisae, fastigiatae, remote et inaequaliter ramulosae, apicibus et ramulis arcuato-incurvis, turgide foliosae unde crassiusculae, totae usque ad innovationes novellas laete virides obscure olivaceae vel rufo-purpureae et nigricantes. Folia conferta turgide secundo-imbricata, in ramulis hic illic falcata, ex insertione angusta late ovata et ovato-oblonga, breviter obtuse vel acute acuminata, concava ad apicem alis incurvis, mollia, costae simplicis vel gemellae vestigio brevi, reti perangusto ad basin paulisper dilatato, angulari distincto nullo. Perichaetium in ramulo brevi eradiculoso elongatum, laxe imbricatum, foliis acute acuminatis, pluries profunde sulcatis, tenuissime costatis, pallidis. Vaginula longa, subpilosa. Capsula incurvo-cernua oblonga et oblongo-cylindracea subarcuata, sicca valde arcuata sulcata sub ore dilatato constricta, operculo convexo-conico, annulo perlato. Peristomium generis.

Hypnum scorpioides L. Sp. Pl. p. 1592. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 44, T. 612. — C. Müll. Synops. II, p. 418. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 650.

Habit. in uliginosis turfosis; prope Gorenki, Kunzovo, ubi Goldbach detexit.

Fruct. matur. vere.

X. HYLOCOMIUM Schpr.

Plantae speciosae pro parte majores Familiae, caespites longe lateque extensos laxos tumescenti-demissos rarius elatos efformantes, solidae, pluries divisae, bipinnato-fasciculato- et vage ramulosae. Caulis ligneus eradiculosus saepius paraphylliis numerosis ramosis pallidis obtectus, ex apice continuus vel turione robusto stricto e latere superiore innovationis annotinae arcuatae egrediente innovans. Folia undique patentia, vel squarrosa, rarius subsecunda, scariosa, nitida, late ovata, obcordata, longius breviusque acuminata, toto ambitu minute serrata, tenuiter bicostata, sulcis plerumque plus minus numerosis exarata, retis pertenuis areolis linearibus angustissimis ad basin latioribus, angularibus similibus. Flores dioici, masculi in ramis secundariis et ramulis, feminei in caule primario annotino. Perichaetium in ramulo perichaetiali brevi haud radicante subvaginans, e foliis ecostatis esulcatis compositum. Calyptra angustissima fugacissima, vel major longius persistens, solidiuscula. Capsula alte pedicellata, cernua saepius horizontalis, turgide oblonga vel crassiuscule ovata et ovato-globosa, pachyderma, coriacea, rufo-brunnea. Operculum mamillare, convexo-conicum rarius brevirostrum. Annulus angustus vel nullus. Peristomii magni dentes basi confluentes, e lineali subulati, densissime articulati, intus anguste lamellati, solidi, saturate ferruginei, processuum carina hiante, cilia longa bi- et ternata.

Subgen. 1. *Pleurozium* Sulliv.

Plantae annuatim arcuato-decumbentes vel arcuato-ascendentes, e caulis arcu annotino turione crasso erecto rigido innovantes, explanato- vel fasciculato- pinnatim et bipinnatim-ramulosae, innovationibus repetitis pluries contabulatae, foliis caulinis ramulinis majoribus quoad formam diversis, paraphylliis magnis numerosis pluripartitis, capsulae ovalis et oblongae operculo saepius rostrato.

H. splendentia.

1. Hylocomium splendens Schpr.

Caespites laxi, irregulares, rigidi, pallide olivaceo-virides. Plantae solidae, annosiores pluries arcuatae, innovationibus late explanato-bipinnatis superpositis quasi contabulatae, ramulis innovationum mediis longis filiformibus. Folia basilaria remota, minuta, squamiformia, superiora remota, majora, laxe imbricata, late ovato-oblonga in apiculum longum loricatum flexuosum exeuntia, obsolete bicostata, plano-concava, argute serrata, ramulina multo minora ovali-oblonga et ovalia breviter acuminata. Planta mascula femineae similis; perigonia in caule et ramulis copiosissima, rufo-fusca, antheridiis longis longe paraphysatis. Fructus in innovatione annua plerumque aggregati. Perichaetii laxi mediocriter longi folia interna elongata, longe tenui-acuminata, apiculo subrecto vel recurvo. Vaginula brevis crassa Calyptra majuscula straminea, longius persistens. Capsula incurvo-cernua, turgide ovata, solida, rufo-fusca, operculo magno crassirostro, annulo angustissimo e singula serie cellularum composito. Peristomii processus in tota fere carina hiantes.

Hylocomium splendens Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 5, T 487. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 652.

Hypnum splendens Hedw. Spec. Musc. p. 262, T. 67. — Brid. Bryol. univ. II, p. 435. — C. Müll. Synops. II, p. 457. — Weinm. Syllab. II, p. 481.

Hypnum parietinum L. Syst. Pl. p. 1590. — Steph. Enum. stirp. p. 52. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 199.

Hypnum proliferum L. Fl. Suec.

Habit. in sylvis acerosis et in ericetis frequentissime; Gorenki, Kunzovo, Montes Passerini, ubi Goldbach invenit; Stepankovo — in sylvis ad terram argillaceam in vicinitate arborum radicum, ad fossarum margines copiosissimum sed semper sterile legi. Spec. mosq. in herb. Boschn. et Czerm.

Fruct. matur. Majo (Gorenki), Junio (spec. in herb. Czerm.).

Subgen. 2. *Hylocomium.*

Plantae elongatae bis terve divisae, remote et irregulariter pinnato-ramulosae, ex apice et ramis lateralibus innovantes, foliis squarrosis vel patulo-secundis, paraphylliis nullis, capsulae turgide ovatae vel subglobosae operculo mamillari.

Folia squarrosa.

2. HYLOCOMIUM SQUARROSUM Schpr.

Caespites lati molles, laete vel pallide virides. Caulis tenuis, flexuoso-erectus vel procumbens, subsimplex, remote ramulosus, ramulis inaequalibus acutis flexuosis. Folia caulina dense conferta, e basi erecta concava divaricato-squarrosa, e late ovato longe et anguste lanceolata tenui acuminata, ecostata et brevissime bicostata, ramulina minora, minus squarrosa, terminalia patentia, remote et obsolete dentata, haud sulcata. Flores masculi caulogeni, polyphylli, foliis subsecundis. Perichaetii longi squarrosi folia intima subulato-acuminata, apice serrata. Capsula subito horizontalis, turgide ovata vel subglobosa, rufo-brunnea vel castanea, sicca deoperculata inclinata pedicello dextrorsum torto. Operculum convexo-conicum, apiculatum. Annulus e duplici serie cellularum compositus. Peristomii processus inter articulationes hiantes.

Hylocomium squarrosum Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 9, T. 492. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 656.

Hypnum squarrosum L. Sp. Pl. p. 1593. — C. Müll. Synops. II, p. 443. — Steph. Enum. stirp. p. 53. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 199. — Weinm. Syllab. II, p. 488.

Habit. in depressis dumetosis, atque graminosis humidis, ad sylvarum margines; Sokolniki (Goldb.); Stepankovo — in sylvis umbrosis ad radices Betulae albae copiose, sed sterile inveni.

Fruct. matur. vere.

3. HYLOCOMIUM TRIQUETRUM Schpr.

Caespites elati, extensi, rigidi, e lutescente vel laete virides. Planta procera, robusta, erecta vel assurgens, parce fastigiato-ramosa vel subsimplex, pinnato-ramulosa, ramulis inaequalibus, brevioribus rigidis, longioribus flagelliformibus haud raro ex apice radicantibus, caule ligneo crasso rufo. Folia caulina satis conferta squarrosa, raro secunda vel falcato-secunda, e basi obcordato-deltoidea lanceolata, pluries sulcata, tenuiter bicostata, apice serrata, solida, nitentia; ramulina angustiora a basi ad apicem sensim minora. Flores masculi in caule primario crassiusculi, squarrosuli. Perichaetium squarrosum. Capsulae plerumque confertae, e pedicelli curvatura horizontales et subinclinatae, siccitate semper fere inclinatae, oblongae, rutilantes, siccae deoperculatae ore angustatae. Operculum mamillare. Annulus simplex. Dentes aurantii, late lutescenti-limbati, processus in tota carina dehiscentes, cilia longa ternata appendiculata.

Hylocomium triquetrum Br. et Sch. Bryol. eur. V, p. 8, T. 491. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 657.

Hypnum triquetrum L. Sp. Pl. p. 1589. — C. Müll. Synops. II, p. 44. — Steph. Enum. stirp. p. 52. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 198. — Weinm. Syllab. II, p. 487.

Habit. in sylvis ad terram et arborum radices; Montes Passerini, ubi Goldb. cum fructibus invenit; Stepankovo — in sylvaticis copiosissimum et fructiferum legi. Spec. mosq. in Annenk. Fl. exs. mosq. Cent. II, et in herb. Czerm.

Fruct. matur. vere et aestate.

ORDO III.

MUSCI SCHIZOCARPI.

Capsula valvulis quatuor apice connatis dehiscens.

Trib. *ANDREAEACEAE.*

Musci acrocarpi, sub apice florifero innovantes, innovationibus repetitis pluries dichotome fastigiato-ramosae, pro more fuscescentes vel nigricantes, siccitate rigidulae fragiles. Foliorum rete crassiusculum, apice rotundatum, basi elongatum. Vaginula imperfecta. Calyptra campanulata basi irregulariter circumscissa, tenuissima, capsulae arcte adhaerens. Capsula primum sessilis perichaetio magno immersa, tandem in pseudopodio molli exserta.

Fam. ANDREAEAE.

I. ANDREAEA Ehrh.

Capsula ad collum usque dehiscens.

Andreaea rupestris Turner.

Late fastigiato- vel pulvinulato-caespitosa, nigricans vel rufo-atra. Caulis mediocriter elatus fastigiato-ramosus solidus. Folia e basi erecta subimbricante patentia apicem versus sursum curvata vel secunda, e basi ovata vel ovali longe lineali-lanceolata et plana, costa depressa paulisper exeunte, laevia, opaca, areolatione punctiformi pulchre seriata, illa mediae basis subrectangula. Flores monoici, masculi in innovationibus propriis numerosis 5—8-phylla, antheridiis magnis, paraphysibus numerosis longioribus clavatis luteis. Archegonia breviter paraphysata, perpauca. Perichaetium folia caulina terminalia vix superans, foliis 3 externis erecto-patentibus, oblongis, ex apice subito anguste acuminatis, costatis, internis subconvolutis sensim acuminatis tenuioribus ecostatis. Capsula ovato-oblonga, collo longiusculo suffulta.

Andreaea rupestris Turner Muscol. Hib. Spec. p. 14. — Br. et Sch. Bryol. eur. VI, p. 21, T. 631. — Schimp. Synops. Musc. eur. p. 667.

Andreaea Rothii Web et M. Bot. Tasch. p. 386, T. II, f. 7—9. — C. Müll. Synops. II, p. 9.

Jungermannia rupestris L. Sp. Pl. ed. 1, p. 1135.

Habit. in saxis et rupibus madidis siccisque. Specimina ex pristino horto botan. Demidov. Mosquae specimina in herbario Goldbachii adsunt.

Fruct. matur. aestate.

SPHAGNA.

Plantae erectae simplices, ramulorum fasciculis secundi ord. $^3/_5$ dispositis, ramulis ipsis partim patentibus partim reflexis. Caulis eradiculosus, cortice spongioso e cellulis magnis hyalinis composito. Folia mollissima, spongiosa, sicca rigidula fragilia, e cellulis majoribus porosis et fibrosis hyalinis et minoribus angustis majores circumcingentibus chlorophyllosis efformata, caulina ramulinis dissimilia, 5-faria. Flores utriusque sexus laterales, masculi amentacei, feminei gemmiformes. Vaginula hemisphaerica, tandem discoidea. Calyptra tenuissima, irregulariter lacera. Capsula sessilis ad maturitatem usque perichaetio magno immersa, postea in pseudopodio exaltata, globosa, operculo dehiscens. Sporae dimorphae majusculae tetraëdrae et minimae polyedrae, luteae vel ferrugineae. Habitatio in aquosis et praecipue turfosis.

SPHAGNUM Dillen.

A. *Flores monoici.*

1. Sphagnum acutifolium Ehrh.

Planta gracilescens, elata, caespites molles laxiusculos, raro virides plerumque partim omnino purpurascentes efformans. Caulis stratum lignosum purpureum, corticale albidum triplex et quadruplex, parce porosum. Ramorum fasciculi e ramulis 3—5 compositi, quorum 2 vel 3 patuli, 1 vel 2 deflexi, cellulis corticis lageniformibus oblongo-conicis apice leniter recurvis. Folia caulina acuminato-ovata, concava, erecta rarius reflexa, apice erosa, basi minute appendiculata, late marginata, cellulis marginalibus longissimis angustis, apicalibus late rhomboidalibus tenuissime fibrosis raro porosis, inferioribus similibus efibrosis integris; folia ramulina pentastiche imbricata, basilaria minuta ovata, media ovato- et elongato-lanceolata valde concava, terminalia et illa ramulorum deflexorum anguste lanceolata et lanceolato-subulata, omnia apice truncatulo erosa sicca rigidula, cellulis hyalinis dorso prominulis et confluentibus parumque porosis, margine angustissimo. Amentula mascula pentagona, plerumque purpurea. Perichaetium majusculum clausum stramineum vel rubellum, foliis intimis convolutis, reti illo fol. caul. solidiore, fibrillis et poris nullis. Sporae ferrugineae.

Sphagnum acutifolium Ehrh. Crypt. exsicc. № 72. — C. Müll. I, p. 97. — Schimper Monograph. p. 56, T. 13 et 14 (Versuch einer Entwickelungs - Gesch. der Sphagna u. einer Monographie der eur. Arten. Stuttg. 1858.); Ejusd. Synops. Musc. eur. p. 672. — Weinm. Syllab. I, p. 435.

Sph. capillifolium Hedw. Sp. Musc. p. 28. — Brid. Bryol. univ. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 187.

Var. *β tenellum* elongatum, gracilescens, laxe caespitans, ramulis horizontalibus subarcuatis, deflexis rarioribus tenuissimis, foliis minimis brevioribus laxe imbricatis, viridibus et purpureis.

Habit. in paludibus stagnantibus, rivulis, sylvis humidis; Butirky, Gorenki, ubi Goldb. legit; spec. mosq. in herb. Boschn. et in Annenk. Fl. exsicc. mosq. Cent. V. Var. β in loco udo sylvae magnae prope fabr. Auerb. (Goldb.).

Fruct. matur. Julio (Butirky).

2. Sphagnum cuspidatum Ehrh.

Plantae robustiores, caespites profundos laxos superne viridi- et pallide ferrugineo-variegatos, inferne albicantes vel dilute fulvellos efficientes. Caulis strictus, pallidus, fragilis, strato corticali duplici e cellulis minoribus haud porosis formato. Ramuli 4 et 5, quorum 2 patuli longi molles, caeteri longissimi cauli arcte adpressi eumque totum obvelantes longifolii, mollissimi, albicantes; corticis cellulae lageniformes valde elongatae, apice pertuso leniter recurvae. Folia caulina remota, parvula ovato-triangularia, apice mutico bidentata, plerumque reflexa, basi minutissime appendiculata, cellulis lateralibus peranguslis late marginata, hyalinis, caeteris magnis rhomboideis porosis nec fibrosis. Folia ramulorum patulorum erecto-patentia concava, sicca recurva plana margineque undulata, subcoriacea, leniter nitentia, media elliptico- et elongato-lanceolata, terminalia lineali-lanceolata, apice tridentata, late marginata; cellulae hyalinae superiores elongatae utriculares fibris annularibus et spiralibus confertis, poris paucis minutis, inferiores longissimae, fibris annul. 20—25, porisque omnino nullis, omnes latere folii interiore magis quam exteriore convexae; cellulae virides trigono-compressae subtus liberae supra hyalinis obrutae. Amentula mascula fusiformia, crassiuscula, pulcherrime quinquefariam imbricata, ochracea vel aurantia. Perichaetii oblongi folia inferiora ovata acumine recurvo, superiora convoluta oblonga apiculo ex apice emarginato recurvo demum bifido, cellulis hyalinis parvulis, inferioribus elongato-rhomboideis superioribus rhombeis, omnibus poris fibrisque destitutis. Sporae rufo-ferrugineae et ochraceae.

Sphagnum cuspidatum Ehrh. Decad. crypt. N° 251. — Brid. Bryol. univ. I, pag. 14. — C. Müll. Synops. I, p. 96. —

Schimp. Monogr. pag. 60, T. 16; Ejusd. Synops. Musc. eur. p. 675. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 187. — Weinm. Syllab. I, p. 436.

Habit. in inundatis, aquis stagnantibus; Gorenki — in palude, ubi Goldbach legit.

Fruct. matur. Julio (Goldb. ib.).

3. SPHAGNUM SQUARROSUM Pers.

Plantae procerae, robustae, basi decumbentes, caespites perlaxos rigidulos efformantes, superne saturate glaucovirides inferne albicantes. Caulis plerumque dichotomus, solidus, rigidus, corticis strato duplici tenui haud poroso, cylindro ligneo rufo, medulla crassa laxa. Ramuli 4 vel 5, 2 vel 3 horizontalibus tumido-flagellaribus, corticis cellulis subaequalibus, lageniformibus apice pertuso leniter prominulis. Folia caulina majuscula suberecta, patula et reflexa, mollissima, lingulaeformia, longitudinaliter sulcata, haud limbata, apice rotundato subfimbriata, stipulis minutis triangularibus, reti laxo sine fibrillis et poris; folia ramulorum patulorum e basi ad medium arcte imbricata, dehinc squarrosa, ex oblongo lanceolata, summo apice 4-dentata, margine hyalino e duplici vel triplici serie cellularum angustissimarum composito, fibris cellularum hyalinarum annularibus, poris majusculis, cellulis viridibus compressis omnino inclusis. Amentula mascula haud numerosa, squarroso-foliosa, e viridi flaveola. Fructus sat numerosi, nunc omnes in capitulo remanentes, nunc in caulis parte superiore sparsi. Perichaetii folia modo conferta modo dissita, summa subconvoluta, latissima, apice rotundato cellulis laceris subfimbriata, laxe areolata, fibrillis et poris destituta. Capsula in pseudopodio elongato crassiusculo virescente magna, globosa, vacua elliptica et urceolata. Sporae luteae.

Sphagnum squarrosum Persoon. Prodr. pag. 88. — Brid. Bryol. univ. I, p. 5. — C. Müll. Synops. I, p. 95. — Schimp. Monogr. pag. 63, Tab. 17; ejusd. Synops. Musc. eur. p. 677. — Weinm. Syllab. I, p. 434.

Habit. in sylvis uliginosis humidis et secus rivulos; Montes Passer., in sylva Gorenkensi, ubi Goldbach sterile legit.

Fruct. matur. aestate.

B. *Flores dioici.*

4. SPHAGNUM CYMBIFOLIUM Ehrh.

Plantae robustae semipedales et pedales, pro more bipartitae, caespites laxiores densioresque efformantes, nunc pallide vel griseo- et olivaceo-virides nunc purpurascentes. Caulis solidus, ligneus, opere celluloso corticali valde spongioso stratum triplex et quadruplex e cellulis spirali-fibrosis et porosis efformatum constituente. Ramuli patuli 2 vel 3 arcuati, turgescenti-flagelliformes, penduli valde elongati pallidi cauli adpressi; cellulis corticalibus omnibus similibus spiriferis partim ad extremitatem superiorem pertusis. Folia caulina lingulato-spathulata, apice rotundato praemorsa, tenerrima, sulcata, e cellulis laxissimis fibris et poris carentibus exstructa. Folia ramulina dense imbricata, late ovata, profunde concava, apicem versus margine incurva, summo apice cucullata extusque cellulis prominulis subsquamosa; cellulae hyalinae totius folii majusculae rhombeae annulatim et spiraliter fibrosae poris rarioribus magnis pertusae. Planta mascula feminea vulgo gracilior, amentulis crassiusculis rotundato- vel pentagono-imbricatis olivaceis, ochraceis vel rubellis. Fructus in capitulo terminali aggregati vel infra sparsi. Perichaetium parvum clausum vel dissolutum, foliorum cellulis hyalinis apicalibus fibrosis. Capsula atro-brunnea, solida, sicca deoperculata truncata. Sporae rufo-ferrugineae.

Sphagnum cymbifolium Ehrh. Hannov. Magaz. 1780, p. 235. — Brid. Bryol. univ. I, p. 2. — C. Müll. Synops. I, p. 91. — Schimp. Monogr. p. 69, T. 20; Ejusd. Synops. Musc. eur. p. 685. — Weinm. Syllab. I. p. 433.

Sphagnum latifolium Hedw. Sp. Musc. p. 27. — Mart. Pr. Fl. mosq. p. 187.

Sphagnum obtusifolium Hook. et T. Muscol. Brit. — Ehrh.

Sphagnum palustre α L. — Steph. Enum. Stirp. p. 49.

Habit. in paludibus turfosis et sphagnetis propriis; sylva Perovensis (Goldb.); Stepankovo — in turfaceis pratorum prope rivulum Nikulka ubi semper sterile legi. Spec. mosq. in herbar. Boschn.

Fruct. matur. Augusto (Goldb. ib.).

INDEX.

Numeri recti indicant paginas prioris partis sive № 1, obliqui secundae sive № 3 Tomi XXXVII Bullet. 1864.

(Synonyma litteris obliquis impressa sunt.)

Acaulon muticum C. Müll. pag. 9.
Amblystegium Schpr. *33.*
  riparium (L.) *36.*
  serpens (L.) *35.*
  subtile (Hedw.) *34.*
Anacalypta Roehl. 35.
  lanceolata (Dicks.) ibid.
Andreaea Ehrh. *58.*
  Rothii W. et M. ib.
  rupestris (L.) ib.
ANDREAEACEAE 57.
ANDREAEAE *58.*
Angströmia cerviculata C. M. 20.
  crispa C. Müll. 19.
  cylindrica C. M. 38.
  heteromalla C. M. 22.
  pellucida C. M. 17.
  subulata C. M. 21.
  varia C. M. 20.
Anomodon Hook. et Tayl. *8.*
  attenuatus Hartm. *8.*
  viticulosus (L.) ib.
Astomum subulatum Hpe. 12.
Atrichum Pal. Beauv. 24.
  undulatum (L.) ib.
AULACOMNIEAE 79.
Aulacomnium Schwgr. ib.
  palustre L. ib.
Barbula Hedw. pag. 40.
  fallax Hedw. 41.
  muralis (L.) 42.
  ruralis (L.) 44.
  subulata (L.) 43.
  unguiculata Hedw. 41.
Bartramia Hedw. 81.
  fontana Brid. 83.
  pomiformis (L.) 81.
BARTRAMIEAE 80.
Blindia cirrhata C. Müll. 15.
Brachythecium Schpr. *23.*
  albicans (Neck.) *24.*
  intricatum C. Müll. *26.*
  plumosum (Swartz) *28.*
  populeum (Hedw.) *27.*
  rutabulum (L.) *26.*
  salebrosum (Hoffm.) *24.*
  velutinum (Dillen.) *16.*
    » intricatum Schpr. *26.*
BRUCHIACEAE 11.
BRYACEAE 62.
BRYEAE 63.
Bryum Dill. L. 67. 68.
  annotinum Hdw. 66.
  apocarpum α L. 47.
    » β L. 50.
  argenteum L. 68.

Bryum caespiticium L. pag. 68.
  capillare L. 69.
  crudum Schrb. 66.
  Dicksoni Hoffm. 15.
  extinctorium L. 58.
  glaucum L. 26.
  heteromallum L. 22.
  hypnoides α L. 49.
    » *β* L. 50. 51.
  murale L. 43.
  nutans Schrb. 65.
  paludosum L. 32.
  pellucidum Dill. 17.
  pomiforme L. 82.
  pseudotriquetrum (Hedw.) 69.
  pulvinatum L. 48.
  punctatum Schrb. 77.
  pyriforme Hedw. 63.
    » L. 61.
  roseum Schreb. 71.
  rurale L. 45.
  scoparium L. 23.
  striatum α 56.
    » *β*, *γ* L. 53.
  subulatum L. 44.
  truncatulum L. 34.
  undulatum L. 85.
  unguiculatum Dill. 41.
  viridulum L. 28.
Buxbaumia Hall. 94.
  aphylla Hall. 95.
BUXBAUMIACEAE 93.
Camptothecium Schpr. *21*.
  lutescens (Huds.) *22*.
  nitens (Schrb.) ibid.
Campylium Sulliv. *37*.
Catharinea Callibryon Ehrh. 85.
  undulata W. et M. ib.
Ceratodon Brid. pag. 36.
  cylindricus Br. et Sch. 38.
  purpureus (L.) 36.
CERATODONTEAE 36.
Climacium W. et M. *16*.
  dendroides (L.) *17*.
Coscinodon aciphyllus Brid. 36.
  connatus Brid. ib.
  lanceolatus Brid. 36.
Cratoneuron Sulliv. *41*.
Ctenidium Schpr. *44*.
Ctenium Schpr. *46*.
CYLINDROTHECIEAE *16*.
Dermatodon lanceolatus Hübn. 35.
Dichodontium Schpr. 16.
  pellucidum (L.) ib.
DICRANEAE 15.
Dicranella Schpr. 18.
  cerviculata (Hedw.) 19.
  crispa (Hedw.) ib.
  heteromalla (Hedw.) 21.
  subulata (Hedw.) 20.
  varia (Hedw.) 20.
Dicranum Hedw. 17.
  adiantoides Sw. 30.
  ambiguum Hedw. 18.
  Bergeri Bland. 24.
  cerviculatum Hedw. 19.
  crispum Hedw. 19.
  fastigiatum Schultz 24.
  glaucum Hedw. 26.
  heteromallum Hedw. 21.
  pellucidum Hedw. 17.
  polysetum Sw. 25.
  purpureum Hedw. 37.
  rugosum Brid. 25.
  Schraderi Schwgr. 24.
  scoparium (L.) 23.
  subulatum Hedw. 21.

Dicranum *taxifolium* Sw. pag. 30.
undulatum Schrad. 24.
undulatum Turn. ibid.
varium Hedw. 20.
viridulum Sm. 28.
» Sw. ibid.
Drepanium Schpr. *43.*
Encalypta Schreb. 58.
vulgaris Hedw. ibid.
ENCALYPTEAE 57.
EPHEMEREAE 6.
Ephemerum Hpe. ibid.
serratum (Schreb.) 7.
Eurhynchium Schpr. *28.*
longirostre Br. et Sch. *30.*
praelongum (L.) ibid.
striatum (Schreb.) *29.*
Euweisia Schpr. 14.
Fissidens Hedw. 27.
adiantoides (L.) 30.
Bloxami Wils. 28.
bryoides Hedw. 27.
denticulatus Willd. 127.
exilis Hedw. 28.
osmundoides Hedw. ibid.
pulvinatus Hedw. 48.
taxifolius (L.) 29.
FISSIDENTACEAE 26.
FISSIDENTEAE 27.
FONTINALACEAE 1.
FONTINALEAE *2.*
Fontinalis Dill. *2.*
antipyretica L. ibid.
pennata L. *4.*
Funaria Schreb. 61.
hygrometrica (L.). 62.
FUNARIACEAE 60.
Georgia Mnemosyne Ehrh. 57.
Grimmia Ehrh. pag. 46. 47.
apocarpa (L.) 46.
canescens C. Müll. 50.
controversa W. et M. 14.
lanuginosa C. Müll. 49.
pulvinata (L.) 47.
pusilla W. et M.
recurvata Hedw. 32.
GRIMMIACEAE 45.
GRIMMIEAE 46.
Gymnostomum ovatum Hedw. 34.
pyriforme Hedw. 61.
truncatulum Turn. 34.
truncatum Hedw. ibid.
Harpidium Sulliv. *38.*
Hedwigia Ehrh. 50.
apocarpa Leyss. 51.
ciliata (Dicks.) 50.
HEDWIGIEAE 50.
Homalia Brid. *6.*
trichomanoides (Schrb.) *7.*
Homalothecium Schpr. *20.*
sericeum (L.) ibid.
Hylocomium Schpr. *55.*
Hylocomium Schpr. *53.*
splendens (Hedw.) *54.*
squarrosum (L.) *56.*
triquetrum (L.) ibid.
HYPNACEAE 14.
HYPNEAE *19.*
Hypnum Dill. Br. et Sch. *36. 48.*
abietinum L. *13.*
adiantoides L. 30.
aduncum Hedw. *39.*
albicans Neck. *25.*
attenuatum Schreb. *9.*
Blandowii W. et M. *14.*
bryoides L. 28.
commutatum Hedw. *41.*

Hypnum *complanatum* L. pag. 6.
  compressum Schreb. 51.
  cordifolium Hedw. 48.
  crispum L. 5.
  Crista-castrensis L. 46.
  cupressiforme L. 33.
    » filiforme Schpr. 34.
  cuspidatum L. 49.
  dendroides Dill. 17.
  denticulatum L. 33.
  extenuatum Hoffm. 44.
  filicifolium L. 18.
  filicinum L. 32.
  fluitans Hedw. 39.
  gracile L. 16.
  illecebrum L. 52.
  intricatum Hedw. 26.
  longirostre Ehrh. 30.
  lutescens Hedw. 22.
  molluscum Hedw. 45.
  murale Hedw. 32.
  myosuroides Hedw. 20.
  myurum Brid. ibid.
  nitens Schreb. 23.
  palustre L. 47.
  parietinum L. 55.
  plumosum Brid. 24.
    » Swartz. 8.
  polyanthos Schreb. 18.
  populeum Hedw. 27.
  praelongum L. 31.
  proliferum L. 12. 55.
  pseudoplumosum Brid. 28.
  purum L. 51.
  riparium L. 36.
  rutabulum L. 27.
  salebrosum Hoffm. 24.
  Schreberi Willd. 50.
  scorpioides L. 52
Hypnum *sericeum* L. pag. 21.
  serpens L. 35.
  splendens Hedw. 55.
  squarrosum L. 56.
  stellatum Schreb. 38.
  striatum Schreb. 30.
  subtile Hoffm. 34.
  tamariscinum Hedw. 12.
  taxifolium L. 30.
  trichomanoides Schreb. 7
  triquetrum L. 57.
  uncinatum Hedw. 40.
  velutinum L. 26.
  viticulosum L. 20.
Isothecium Brid. 19.
  myurum Brid. ib.
Jungermannia rupestris L. 58.
Koelreutera hygrometrica L. 62.
Leersia ciliata Hedw. 50.
  cirrhata Willd. 15.
  lanceolata Hedw. 35.
  pulvinata Hedw. 48.
  vulgaris Hedw. 58
Leptobryum Schpr. 63.
  pyriforme (L.) ib.
Leptodictyum Schpr. 35.
Leptotrichum Hpe. 38.
  homomallum Hpe. 39.
  tortile pusillum Schpr. ib.
Leskea attenuata Hedw. 9.
  complanata Hedw. 6.
  polyantha Hedw. 18
  sericea Hedw. 21.
  subtilis Hedw. 44.
  trichomanoides Hedw. 7.
LESKEACEAE 7.
LESKEAE 8.
LEUCOBRYACEAE 25.
LEUCOBRYEAE 25.

Leucobryum Hpe. pag 25.
glaucum (L.) ib.
vulgare Hpe ib.
Limnobium Schpr. *47.*
palustre Schpr. *48.*
Meesia Hedw. 78.
longiseta Hedw. ibid.
MEESIEAE 77.
Microweisia Schpr. 13.
Mnium L. 72.
argenteum Hoffm. 69.
affine Bland. 74.
annotinum L. 66
caespiticium Brid. 68.
cirrhatum L. 15.
crudum Hedw. 66.
cuspidatum Hedw. 73
» β Hedw. 75.
fontanum L. 83.
hornum L. 76.
hygrometricum L. 62.
palustre L. 80.
pellucidum L. 57.
polytrichoides α L. 86.
» β L. 87.
proliferum Lam. 72
pseudotriquetrum Hedw. 71.
pulvinatum L. 63.
purpureum L. 37.
punctatum Hedw. 77.
pyriforme L. 64.
roseum Hedw. 72.
serpyllifolium Hoffm. 77.
serpyllifolium α punct. L. 77.
» *β cuspidatum* L. 74.
» *γ proliferum* L. 72.
» *δ undulatum* L. 75.
triquetrum L. 79.
undulatum Hedw. 75.

Neckera Hedw. pag *3.*
complanata (L.) *5.*
crispa (L.) *5.*
dendroides Brid. *17.*
gracilis C. Müll. *16.*
pennata Hedw. *4.*
sericea Moench. *21.*
viticulosa Hedw. *10.*
NECKERACEAE 93.
NECKEREAE ibid.
Omalia vid. Homalia.
Oncophorus cerviculatus Brid. 20.
flavidus Brid. ibid.
glaucus Br et Sch. 26.
ORTHOTRICHEAE 51.
Orthotrichum Hedw. 52.
affine Schrd. 54.
anomalum Hedw. 52.
fallax Schpr. 53.
leiocarpum Br. et Sch. 55.
obtusifolium Schrd. 53.
pumilum Sw. ibid.
saxatile Brid. 53.
striatum Hedw. 56.
PHASCACEAE 6.
PHASCEAE 8.
Phascum L. 7.
acaulon α L. 11.
» β L. 9.
cuspidatum Schreb. 10.
muticum Schreb. 9.
serratum Schreb. 7.
subulatum L. 12.
Philonotis Brid. 82.
fontana (L.) 83.
Philonotis Schpr. 82.
PHYSCOMITRIEAE 60.
Physcomitrium Brid. 60.
pyriforme (L.). ibid.

Pilotrichum antipyreticum C. Müll. pag. 2.
ciliatum C. Müll. 51.
Plagiothecium Schpr. *32*.
denticulatum (L.) ibid.
PLEURIDIEAE 11.
Pleuridium Schpr. (Brid.) 11.
subulatum (L.) ibid.
Pleurozium Sulliv. *54*.
Pogonatum Pal. Beauv. 85.
aloides (Hedw.) 87.
nanum Pal. Beauv. 86.
urnigerum (L.) 87.
POLYTRICHACEAE 83.
POLYTRICHEAE 84.
Polytrichum L. 88.
aloides Hedw. 87.
commune L. 93.
commune β L. 92.
» *γ pilosum* L. 91.
formosum Hedw. 89.
gracile Menz. 89.
juniperifolium Hoffm. 92.
juniperinum Hedw. 91.
» alpestre Br. et Sch. 92.
» strictum Br. et Sch. ib.
nanum Hedw. 86.
piliferum Schreb. 90.
strictum Menz. 92.
undulatum Hedw. 85.
urnigerum L. 88.
yuccaefolium Ehrh. 93.
Pottia Ehrh. 33.
cavifolia Ehrh. 34.
eustoma β minor Ehrh. ib.
lanceolata C. Müll. 35.
truncata (L.) 34.
POTTIACEAE 33.
POTTIEAE ibid.
Pterigynandrum gracile Hedw. pag. *16*.
Pterogonium Sw. *15*.
gracile (L.) ibid.
Pylaisia Schpr. *18*
polyantha (Schreb.) ibid.
PYLAISIEAE *17*.
Racomitrium Brid. 48.
canescens (Hedw.) 49.
lanuginosum (Hedw.) 48.
Rhodobryum Schpr. 71.
Rhynchostegium Schpr. 125.
murale (Hedw.) ibid.
Schistidium 46.
Schistidium apocarpum Br. et Sch. 47.
ciliatum Brid. 51.
Scorpidium Schpr. 146.
Seligeria Br. et Sch. 31.
pusilla (Hedw.) ibid.
recurvata (Hedw.) 32.
SELIGERIACEAE 31.
SELIGERIEAE ibid.
Sphaerangium Schpr. 8.
muticum (Schreb.) 9.
SPHAGNA *59*.
Sphagnum Dill. ibid.
acutifolium Ehrh. idid.
» tenellum Schpr. *60*.
capillifolium Hedw. ibid.
cuspidatum Ehrh. *61*.
cymbifolium Ehrh. *63*.
latifolium Hedw. *64*.
obtusifolium Hook. et T. ib.
palustre α L. ibid.
squarrosum Pers. *62*.
SPLACHNACEAE 58.
SPLACHNEAE ibid.
Splachnum L. 59.

- Splachnum ampullaceum L. pag. 59.
- *Syntrichia* Brid. 43.
- *Syntrichia ruralis* Brid. 45.
  - *subulata* W. et M. 44.
- TETRAPHIDEAE 56.
- Tetraphis Hedw. ibid.
  - pellucida (L.) ibid.
- THUIDIEAE *10.*
- Thuidium Schpr. ibid.
  - abietinum (L.) *12.*
  - Blandowii (W. et M.) *13.*
  - tamariscinum (Hedw.). *11.*
- *Tortula muralis* Hedw. 43.
  - *subulata* Hedw. 44.
- Trematodon Rich. 17.
  - ambiguus (Hedw.) 18.
  - *vulgaris* Brid. ibid.
- *Trentepohlia erecta* Roth. 67.
- Trichodon Schpr. 37.
  - cylindricus (Hedw.) 38.
- TRICHOSTOMEAE ibid.
- *Trichostomum canescens* Hedw. 50.
- *Trichostomum cylindricum* Hedw. pag. 38.
  - *homomallum* Br. et Sch. 39.
  - *hypnoides* Willd. 49.
  - *lanuginosum* Hedw. ibid.
  - *pusillum* Hedw. 39.
  - *tortile* Schrd. ibid.
- Webera Hedw. 64.
  - annotina (Schwgr.) 66.
  - cruda (Schreb.) 65.
  - nutans (Schreb.) ibid.
  - *pomiformis* Hedw.
  - pyriformis Hedw. 64.
- Weisia Hedw. 13.
  - cirrhata Hedw. 14.
  - *controversa* Hedw. ibid.
  - *Dicksoni* Willd. 15.
  - *heteromalla* Hedw. 40.
  - *paludosa* Brid. 32.
  - *pusilla* Hedw. ibid.
  - *recurvata* Brid. ibid.
  - viridula Brid. 13.
- *WEISIACEAE* 12.
- WEISIEAE 13.

BEITRAG ZUR KENNTNISS

DES

RHYNCHOPRION PENETRANS,

Pulex L. 1767, *Rhynchoprion* Oken (nicht Herrmann) 1815, *Sarcophaga* Guilding. mss. Westw. *Dermatophilus* Guerin 1836, *Sarcopsylla* Westwood 1837

von

PROFESSOR HERMANN KARSTEN

aus Berlin.

(Mit 2 Tafeln.)

Wohl kein Reisender erzählt von den Naturprodukten des tropischen Amerikas ohne des Sandflohes zu erwähnen und indem er über die Beschwerden und Schmerzen klagt, die ihm derselbe veranlasste, eine mehr oder weniger ausführliche Beschreibung von demselben zu geben. Dennoch herrschten über die Lebensweise dieses interessanten Thieres vielerlei unklare Vorstellungen, die z. Th. noch jetzt nicht völlig beseitigt sind, so wie auch die Kenntniss seines Baues noch an vielen Lücken und Irrthümern leidet. Desshalb wird es auch jetzt noch nicht überflüssig erscheinen, wenn ich noch einmal auf dies vielbesprochene Thier zurückkomme, da ich gleichfalls, wie alle meine Vorgänger, in Südamerika oftmals Gelegenheit hatte, dies dem Menschen anhängliche Thier kennen zu lernen und da ich dasselbe wegen seiner Eigenthümlichkeiten stets mit Interesse beobachtete.

Die mancherlei Widersprüche, welche sich in den Angaben der verschiedenen Berichterstatter, selbst neuerer anerkannter Autoritäten finden, werden, wie es mir scheint, am einfachsten aufgeklärt, durch Anhörung der verschiedenen Augenzeugen, von denen ich daher eine Anzahl selbstredend vorführen werde, indem ich den neueren Untersuchungen und Disputationen der Naturforscher die einfachen Beobachtungen der ältesten Reisenden vorausschicke.

Denn obgleich manche dieser Beobachtungen so oberflächlich angestellt und so ungenau wiedergegeben sind, dass es zuweilen zweifelhaft bleibt, ob von einem Insekte oder von einer Milbe die Rede ist und in der That Ixodes Arten (I. americanus L. und I. crenatus Kollar), die sich gleichfalls in die menschliche Haut einbohren, nicht selten mit dem Flohe verwechselt zu sein scheinen: so werden sie dennoch in ihren eigenen Widersprüchen ihre Irrthümer gegenseitig entkräften und dazu dienen können, das wahre Sachverhältniss zu bestätigen.

Oviedo (Coronica de las Indias 1547 fol. XXI), der älteste Beschreiber unseres Insektes, entschied sich schon für dessen erst jetzt allgemein anerkante Flohnatur. Im 14-ten Capitel, in welchem er die Krankheiten und Beschwerden aufzählt, welche die Spanier während der zweiten Entdeckungsreise in dem neuen Indien zu ertragen hatten und denen sie z. Th. unterlagen, sagt er, nachdem er eine Art Geschwüre beschrieben hatte, die er irrthümlich für die von den Italienern mal frances oder mal de

Napoles genannten venerischen Krankheiten hielt (¹): es giebt noch ein anderes von den Nigua's herrührendes Uebel. Diese Niguas sind keine Krankheit, sondern ein zufälliges Uebel. Denn die Niguas sind höchst kleine lebendige Wesen, viel kleiner als der kleinste sichtbare Floh. Dennoch gehören sie zur Gattung der Flöhe, denn sie springen ebenso wie diese, nur dass sie kleiner sind; sie leben im Staube und werden daher, wenn man sie in einem Hause vertilgen will, durch vieles Auskehren desselben ausgerottet. Das Thier dringt in die Füsse und

---

(¹) Mir scheinen dies die gleichen Geschwüre zu sein, die in Venezuela und Tschudi in Peru beobachtet; Tschudi (Reiseskizzen 1846. I. pag. 305) beschreibt sie aus dem Thale des Huaure-Flusses folgendermaassen: Eine nicht geringe Anzahl Männer litt an einer eigenthümlichen Hautkrankheit, bei der sich auf den Armen und an der Brust grosse zusammengesetzte Pusteln bilden, die in Suppuration übergehen und nach dem Abtrocknen auf der schwarzen Haut einen weisslichen, auf der braunen einen olivengrüne, auf der weissen einen bräunlichen unverwischlichen Flecken zurücklassen. Ich habe diese Krankheit, fährt T. fort, nirgends als in diesem Thale gesehen. Neger und dunkle Mischlinge sind ihr am meisten unterworfen, viel seltener die Weissen. Mein Führer sagte mir, dass in einem sumpfigen Seitenthale der Plantage, einige Zuckerfelder stehen, bei deren Bearbeitung die Neger immer von dieser Krankheit oder von wechselnden Fiebern angegriffen werden.

Bei Caracas beobachtete ich in dem heissen und feuchten Thale des Tapflusses ähnliche, dort endemische, aber darin verschiedene atonische Geschwüre, dass sie sich nicht auf die obere Körperhälfte beschränken (vielleicht untersuchte Tschudi nur diese?). Noch jetzt nach 20 Jahren trage ich einige Narben dieser meistens von Geschwulst der ergriffenen Organe begleiteten von den Creolen bubas genannten Geschwüre, in denen ich vergeblich nach parasitischen Bewohnern suchte. Nach vielen vergeblichen Heilversuchen entschloss ich mich, das Theil zu verlassen und an die Meeresküste zu gehen, in deren bewegterer Atmosphäre, bei gleichzeitiger Anwendung von Seebädern die Heilung sehr bald erfolgte. Humboldt erwähnt dieser bubas im 2-te Bande seiner Reise pag. 303 der Hauff'schen Uebersetzung.

viele andere Theile des Körpers ein, ganz besonders in die Zehenspitzen, ohne dass man es bemerkt, bis es sich zwischen Haut und Fleisch niedergelassen hat, worauf es wie bei den Krätzmilben und etwas stärker zu jucken beginnt. Je länger es hier verweilt, desto stärker juckt es und zwar daher, weil sich das Thier, sobald man mit den Händen zu kratzen beginnt, so sehr vervielfältigt, dass in kurzer Zeit eine grosse Menge da sind. Denn bald nach dem ersten Eindringen schwillt es an und bildet ein Beutelchen von Linsen- und selbst von Erbsengrösse zwischen Haut und Fleisch voll von Nissen, welche alle zu Niguas werden und wenn man dieses nicht bald, in der Art wie man die Krätzmilben herauszieht, mit einer Nadel entfernt, verschlimmert sich das Uebel sehr, besonders nachdem sich das Thier in Folge des Kratzens vermehrt hat (was sich durch sehr starkes Jucken zu erkennen giebt), worauf sie dann in das Fleisch eindringen und sich so sehr ausbreiten, dass stets welche da sind auf die zu fahnden, ohne dass es möglich wäre, sie zu erschöpfen.

Da nun die Spanier in der Heilung dieses Uebels nicht erfahren waren, verloren viele die Füsse oder wenigstens einige Zehen durch diese Nigua's; denn später entzünden sich die Theile und vereitern, so dass es nöthig wird, sie durch Schneiden und Brennen zu heilen. Dagegen ist es leicht, sich davon zu heilen, wenn man sie nur gleich anfangs entfernt. Ich selbst habe sie in meinen Füssen gehabt und mir scheint nicht, dass ein verständiger Mensch dieselben zu fürchten braucht, es sei denn, dass die Heilung vernachlässigt wird.

Hin und wieder sieht man in dem Augenblicke, da man die Oberhaut des Fusses mit der Nadel zerreisst, das Thier gleich einem Floh forthüpfen, was sich ereignet, wenn es erst kürzlich eingedrungen war. Aus dieser Ursache glaubt man, dass die Nigua's, die in den Fuss eindrangen, bald nachdem sie ihre verderbliche Nachkommenschaft in demselben niederlegten, wieder nach anderen Theilen des Körpers weiter gehen und so das Uebel weiter verbreiten».

Viele der späteren Beschreiber bringen zu diesem verständigen, wenn auch hie und da irrthümlichen Berichte kaum mehr als Irrthümer hierzu. So bezeichnen *Haus Staden* (Wahrhaftige History etc. 1557 Cap. 33) und *Abbeville* (nach Sloane pag. 256) das Thier als einen kleinen Wurm, der in Brasilien von den Indianern nach *Staden* Atten nach Letzterem Ton genannt wird.

Jean de Lery (Voyage du Bresil 1585 pag. 168) erwähnt unseres Insektes, welches die Indianer *Ton* nennen, ohne dem schon von Oviedo über dasselbe Mitgetheilten Neues hinzuzufügen.

Rich. Hakluyt (The principal navigations London 1598 — 1600 pag. 449) sagt von diesem Parasiten: «auch giebt es in Westindien eine andere Sorte von kleinem Wurm, welcher in die Fusssohlen der Menschen hineinkriecht, besonders der Neger und Kinder, welche baarfuss zu gehen pflegen und macht die Sohlen so dick wie eines Menschen Kopf, und schmerzt, dass es einem verrückt machen könnte». Auch Sloane bezieht diese Mittheilung auf den Nigua. Vielleicht hat sie zu der Erzählung Tonson's Veranlassung gegeben, welche Sloane wiedergiebt, dass auf Puerto-Rico die Nigua in den Füssen kopfgross würden und durch 3 — 4 Zoll lange Einschnitte in die Haut aus denselben hervorgezogen werden könnten.

Ioh. de Laet (Beschrywinghe van West Indien 1630 pag. 6) beobachtete das Thier gleichfalls auf Jamaica, fügt aber den von Oviedo mitgetheilten Angaben kaum Neues hinzu. Er sagt: Ein Gewürm, Nigua genannt, welches den Flöhen ähnlich springt, ist hier den Menschen sehr nachtheilig, besonders denen, welche mit nackten Füssen gehen, da das Thier, welches im Staube lebt, sich in deren Zehen einbohrt und seine Eier zwischen Haut und Fleisch hineinlegt, und zwar ist es von solcher Fruchtbarkeit, dass es dort, wo es sich einmal eingenistet hat, kaum möglich ist, es anders als durch Aetzmittel oder durch Amputation der Glieder zu beseitigen. Einige Spanier verloren, bevor sie das Thier kannten, die Zehen ja selbst die Füsse.

Marcgrav und *Piso* (Historia rerum naturalium Brasiliae 1648 pag. 249) sprechen ausführlich über diesen Floh, den die Indianer, nach ihnen Tunga die Spanier Bicho nennen. Es ist ein kleines Insect von der Form eines Flohes von dunkler Farbe, welches am Kopfe zwei Fühler trägt, sich nach Art der Flöhe im Staube erzeugt, sich aber in die Füsse der Menschen eingräbt, gewöhnlich in die Sohle, in die Zehen oder unter die Nägel, zuweilen selbst in die Hände. Sogleich oder sobald, als sicheres Zeichen ihres Vorhandenseins, ein Jucken entsteht, ist die Tunga mittelst einer feinen Spitze herauszuziehen, sonst erzeugt sie nach 2—3 Tagen unzählige Nachkommen in Form von Nissen, welche ein kleiner, runder, durchscheinender Schlauch von der Grösse einer Erbse einschliesst, dem die Tunga aufsitzt. Dieser Schlauch hinterlässt, wenn er mit einer Nadel herausgezogen wird, in der Haut ein seiner Grösse entsprechendes rundes Loch, welches von selbst oder nachdem Asche hineingestreut wurde, heilt. Unter dem Drucke der Nägel zerspringen die Eier mit knisterndem Geräusche wie Nisse. Es ist eine sehr häufig vorkommende Plage, welche jedoch fast nur durch Vernachlässigung wirklich schadet.

R. Ligon beschreibt ungefähr zu derselben Zeit das Thier von Barbados folgendermassen (Histoire de l'isle des Barbades aus dem Englischen 1657 pag. 109).

Es giebt noch eine Art dieser schädlichen Thiere, welche man Chiques nennt, sie sind so klein, dass man kaum glauben sollte, dass sie schädlich sein können und nichts destoweniger sind sie es mehr als die eben beschriebenen Ameisen und wären sie ebenso zahlreich als sie schädlich sind, es wäre unmöglich, sie zu ertragen. Ihre Gestalt ist von der des Flohes nicht sehr verschieden, aber sie sind nicht viel grösser als die Käsemilben; ihre Farbe ist bläulich etc.

Dies Thierchen dringt durch die Bekleidung in die Poren der Haut in gewisse Stellen der Füsse und am meisten unter die Nägel der Zehen und macht daselbst für seine Brut ein Nest, so gross wie ein kleines Joroye-Korn oder eine Bienenzelle, was viele Schmerzen und Hinken verursacht.

Die Indianerinnen verstehen es, dasselbe mit einem kleinen spitzen Dorn oder mit einer Nadel, mit welcher sie in die Höhlung eindringen, in der es sitzt, hervorzuholen, indem sie die Spitze um den Sack herumdrehen, die Haut von ihm lösen und ihn herausziehen.

Die Farbe der Chiques ist bläulich, man sieht sie daher durch die Haut hindurch; aber bei Negern, deren Hautfarbe gleich oder ähnlich ist, sind sie gefährlich, da man ihren Aufenthaltsort nicht entdecken kann, woher es kommt, dass viele derselben Krüppel sind.

Es giebt giftige Chiques, bei denen, nachdem sie herausgezogen wurden, die Höhlung, in der sie sich befanden, verschwärt und 14 Tage lang und länger eitern etc.

Du Tertre (Histoire des Antilles 1667. vol. II. pag. 353) handelt § 12. von den Chiques, ausserordentlich kleinen Thieren, einer der lästigsten Plagen der Welt, die er für eine Art Flöhe hält. Das Thier, sagt T., gräbt sich in die Haut besonders in die der Füsse ein und wächst in 2—3 Tagen bis zu der Grösse einer kleinen Erbse; mit einem Messer oder einer Nadel muss es bald aus der Haut herausgenommen werden. Die Wunde, die das Thier in der Haut zurücklässt, vergrössert sich häufig durch bösartige Eiterung, besonders wenn das Thier bei der Operation zerriss und ein Theil seines Körpers in der Wunde verblieb. Versäumt man die Chiques zur rechter Zeit zu entfernen, so vermehren sie sich so sehr, dass die Füsse dadurch verkrüppeln. Du Tertre beobachtete die Chiques an Affen, Hunden, Katzen und an einer Holztaube.

Rochefort (Histoire naturelle des Antilles 1668. cap. XXIV art. VI. pag. 272) giebt einen ziemlich ausführlichen Bericht von diesem Thiere und von der Heilung von demselben beinahe in derselben Weise wie seine Vorgänger, doch dessen eigentliche Natur bezeichnet er weniger treffend; er sagt von ihnen: «am meisten hat man auf allen diesen Inseln gewisse kleine Milben, die man gewöhnlich Chiques nennt, zu fürchten, die sich im Staube, in der Asche des Heerdes und in andern Unreinigkeiten erzeugen».

Haus Sloane (Voyage y natural history of Jamaica 1707—1725. I. pag. CXXIV und II. pag. 191) theilt mit, dass in Jamaica die Chegos sehr häufig seien, die in Form von theils bösartigen theils unschädlichen Geschwülsten von der Grösse einer fast runden, kleinen Felderbse vorkämen. Durch einige kleine Fasern sind sie wie mit einer Wurzel mit dem Fleische vereinigt. Das bösartige Geschwür lässt einen schwarzen Fleck erkennen und ist schwieriger als jenes zu heilen. Beide enthalten in einer dicken Haut eine grosse Anzahl von kleinen weissen Eiern oder Nissen, welche beim Zerdrücken krachen. Es sind diese die Brut einer kleinen Art schwärzlicher Läuse oder Flöhe, welche an staubigen, unreinlichen Orten leben. Die Mütter dieser Eier legen sie unter die Haut der Menschen, wie andere Insekten ihre Eier in die Rinde oder die Blätter der Bäume. Sie fallen die Füsse der meisten Menschen unter den Nägeln der Zehen an oder irgendwo um die Ferse. Wenn diese Insekten leben bleiben, so vermehren sie sich durch ihre zahlreiche Brut und bringen üble Zufälle hervor, welche wahrscheinlich mehr von der Natur des Organs, in dem sie nisten als von einer giftigen Beschaffenheit des Insektes abhängen.

Frezier erzählt (Reise nach der Südsee, Chili, Peru und Brasilien 1718. pag. 310) aus der Gegend von Lima von einem kleinen Ungeziefer, welches viele Ungelegenheiten verursacht. Man nennt das Thier Pico; unvermerkt schleicht sich dasselbe zwischen Haut und Fleisch ein, frisst sich daselbst voll, erreicht die Grösse einer Erbse und zernagt hernach die Stelle, wenn es nicht entfernt wird. Beim Herausnehmen aber hat man genau Acht zu geben, dass es nicht zerdrückt wird. Denn weil es voller Eierchen, so gross wie Haarnisse ist, verbreiten sich diese Nisse überall in der Wunde und bringen ebensoviel neues Ungeziefer hervor. Um sie zu tödten muss Taback oder Talg in die Wunde gebracht werden.

Gumilla (Historia del Orenoko 1745) empfiehlt den sich einbohrenden Floh nicht sogleich zu verfolgen, da er sich nur immer tiefer einbohren würde, sondern am folgenden Tage, an welchem er dann schon die Grösse eines Hanfkornes hat und sich ruhig herausnehmen lässt. Als bestes Heilmittel wird die Otoba empfohlen, welche am Fusse des Paramo von Chita wächst.

Ulloa (Jorge *Juan* y Antonio *Ulloa* relacion historica del viaje a la america meridional 1748 libro I. cap. VIII. pag. 88) wiederholt zwar gleichfalls manches von dem über dieses Thier durch Oviedo schon Bekannten, fügt aber auch neue zum Theil freilich irrthümliche Angaben hinzu. Er freut sich, dass das dem Floh sehr ähnliche Thier, welches in Carthagena «Nigua» in Peru «Pique» genannt werde, nicht springen könne: weil sonst kein lebendes Wesen von demselben verschont sein, vielmehr alle durch ihn vernichtet werden würden. Ziehe man das Thier nicht bald heraus, so dränge es immer tiefer, bis auf das Fleisch hinein, wo es Blut saugend einen von einer weissen Haut umhüllten Eierstock bilde von der Form einer plattgedrückten Perle, welche zwischen dem Kopfe, der mit den Füssen frei bleibe um das Thier zu ernähren, und dem gleichfalls in dem Beutel eingeschlossenen Schwanze des Thieres eingeschaltet erscheine. In diesen Beutel lege das Thier seine Eier und je zahlreicher diese seien, desto grösser werde der Beutel bis zu dem Durchmesser von 1½—2 Linen, was einen Zeitraum von 4 oder 5 Tagen erfordere. In diesem Zustande sei es nöthig ihn zu entfernen, damit er nicht von selbst zerreisse und unzählige Eier von Form und Farbe der Nisse ausstreue, aus denen sich ebenso viele Nigua's bilden und in den ganzen Fuss zerstreuen würden, die zu entfernen sehr schmerzhaft sei.

Die Art, die Nigua's zu entfernen, ist etwas umständlich und beschwerlich, fährt Ulloa fort, indem es nöthig ist, mit der Spitze einer Nadel alles Fleisch, welches die Haut des Eiersackes berührt, zu entfernen, was, ohne ihn zu zerreissen, auszuführen viel Schwierigkeit und dem Kranken nicht wenig Schmerzen verursacht. Nachdem der Eiersack überall vollständig gelöst und auch einige kaum sichtbare Würzelchen, welche das Thier fest und innig an die Haut und die Muskeln befestigen, getrennt sind, lässt sich der mehr oder minder grosse, perlenförmige Körper herausnehmen; zerreisst aber derselbe zufällig, so ist es nothwendig, Acht zu haben, dass keine Wurzel oder gar einige der Nisschen selbst in der Wunde bleiben: denn bevor sich in diesem Falle die Wunde schliessen kann erzeugt jener neue Nachkommen, während er tiefer in das Fleisch eindringt, wesshalb es dann schwieriger und schmerzhaft ist, ihn herauszuheben.

In die Grube, welche die von den Nigua's gemachte Perle hinterlässt, bringt man sofort frische Tabacksasche oder gekauten oder gepulverten Taback; und in den heissen Gegenden z. B. in Carthagena ist es nothwendig den Fuss wenigstens zwei Tage vor dem Nasswerden zu schützen, weil man sich ohne diese Vorsicht den Tetanus zuziehen kann, der gewöhnlich den Tod zur Folge hat.

Einige Thiere werden von diesem Insekte stark verfolgt und unter diesen besonders das Schwein, so dass man an den Beinen dieses Thieres, nachdem es getödtet und abgesengt wurde, nichts als die Eier der vielen Nigua's sieht, die das Thier mit sich führte.

Selbst bei einem so kleinen Thiere, wie dieses, unterscheidet man zwei Species, eine giftige und eine unschädliche; letztere hat vollkommen die Farbe des gewöhnlichen Flohes, macht eine weisse Haut, in welche sie die

Eier hineinlegt, sie bringt keine andere Wirkung hervor als die unvermeidlichen Unbequemlichkeiten und lokalen Schmerzen.

Eine andere Species, welche gelblich und deren Eiersack aschfarben ist, übt eine eigenthümliche Wirkung aus: wenn diese in die Zehen oder Finger eingedrungen ist, entzünden sich die Achsel- und Leistendrüsen und es beginnt ein empfindlicher Schmerz in diesen, der sich nicht legt, bevor nicht der Floh entfernt ist, welcher aber auch nur dies Heilmittel erfordert; denn augenblicklich legt sich die Geschwulst und der Schmerz, da die Drüsen, welche diese Umstimmung verspüren liessen, mit der Extremität, wo sich die Ursache befand, correspondiren. Den innern Zusammenhang dieser Erscheinung, sagt U., kann ich nicht erklären, doch das kann ich versichern, dass ich es häufig selbst beobachtet habe und dass ich anfangs besorgt war, bis ich später sah, dass jene Zufälle nachliessen, sobald der Nigua entfernt wurde, was mir bestätigte, dass diese dieselben veranlassten. Das Gleiche trug sich bei allen Mitgliedern der Academie der Wissenschaften zu, welche uns auf dieser Reise begleiteten und unter diesen befand sich der Botaniker Jussieu, welcher der erste war, der den Unterschied zwischen den zwei Species erkannte, nachdem er selbst verschiedenemal jene unerwarteten Zufälle erduldet hatte.

M. Catesby (The natural history of Carolina, Florida and the Bahama islands 1743 vol. II Appendix pag. 10 fig. 3) beschreibt das Insekt unter der Bezeichnung Pulex minimus cutem penetrans, Americanus, Chego, als einen sehr kleinen Floh, der nur in warmen Climaten gefunden werde, als ein sehr lästiges Insekt besonders für die Neger und diejenigen, die mit nackten Füssen gehen und unreinlich sind. Er dringt in die Haut ein, unter die er einen Beutel voll Eier ablegt, welcher zu der Grösse einer kleinen Erbse oder Wicke anschwillt und grossen Schmerz verursacht, bis er herausgenommen wird; um dies auszuführen ist grosse Sorgfalt nöthig, dass nicht der Beutel zerreisst, was Gefahr grosser Schmerzen und den Verlust des Fusses, ja selbst des Lebens zur Folge hat. In seiner natürlichen Grösse hat dies Insekt kaum den vierten Theil der Grösse des gemeinen Flohes; von seinem Munde geht ein hohles Rohr aus zwischen ein paar Fühlhörnern wie beim gemeinen Floh; es hat sechs gegliederte Füsse und eine Art Schwanz; die Grösse seiner Eier ist der Art, dass sie kaum mit blossen Augen unterschieden werden können.

In Fig. 3 wird eins der Eier und das beschriebene in den meisten spätern Abbildungen wiedergegebene Thier abgebildet, dessen schwanzartiger Anhang Linne (Systema naturae, editio XII 1767 .1 pag. 1021) an Podura erinnerte und an die Verwandtschaft des Thieres mit der Gattung Pulex zweifeln machte, zumal da ein folgender Beschreiber des Thieres dasselbe zu den Milben gestellt hatte.

Barrere (Nouvelle relation de la France equinoxiale 1743 pag. 63) beschreibt aus Cayenne den Rhynchoprion, wo er Tique und Chique genannt wird, als eine Art Flöhe „Pulex minutissimus, nigricans", denen sie an Gestalt und Farbe ähnlich, doch anfangs kleiner als eine Milbe sind, in der Art wie Oviedo und Ulloa.

Patric Brown (Natural history of Jamaica 1756 II pag. 418) der den Chigoe oder Chigger als Acarus fuscus sub cutem nidulaas proboscide acutiore bezeichnet und ihn in seinem systematisch geordneten Verzeichnisse der Thiere Jamaikas neben die Käsemilbe stellt; es ist nach ihm ein sehr häufiges und lästiges Insekt aller westindischen Zuckerpflanzungen, das häufig im freien Felde besonders in Ingber und Batata-Pflanzungen vorkommt. Dieser Einleitung entspricht die übrige Beschreibung, so dass man vermuthen möchte, Brown habe das Thier nicht selbst beobachtet, sondern nur nach irrthümlichen Angaben beschrieben, spräche er nicht auch von einem häutigen Sacke unter der Haut, in welchen das Thier seine zahlreichen Eier hineinlege. Jedenfalls waren seine Beobachtungen so oberflächlich, dass er den in den Wohnungen lebenden Floh mit den auf den Feldern häufigen Ixodes confundiren konnte.

Linne, (1767 Systema naturae, editio XII. I pag. 1021) der das Thier nicht selbst zu untersuchen Gelegenheit hatte, wurde wie schon erwähnt durch diese Angaben Browns an der eigentlichen Natur desselben irre; er äussert sich darüber wie folgt:

Pulex penetrans. P. proboscide corporis longitudine. Habitat in America.

An Catestaei *Pulex*, Brownii *Acarus*, Rolandri *Pediculus ricinoides* vere specie different? Catesbaeus delineat suum cum furca Podurae, Brown sui adscribit pedes octo, Rolander vero pedes tantum 6 Pulicis saltatorios, ut in vere pulice; sed Phalangium cancroides nostras etiam corpus eodem modo intrat et dolorificum inhabitat. Dijudicent itaque Americani cujus sit generis et utrum una aut plures species.

Bancrofft (History of Guyana 1769 pag. 245) wiederholt nur Einiges von dem durch Ulloa Bekannten. Ebenso

Hartsink (Guyana 1770 I pag. 105) nachdem er erzählte, man habe nicht wenig von der Chica oder dem Sandfloh zu leiden, den die Indianer Nigua nennen.

Chappe d'Auteroche (Voyage en Californie. Paris, 1772. pag. 20) theilt über dies Thier Folgendes mit: Unter den

Insecten, die ich bei Vera Crux und in Mexico überhaupt antraf, ist eins besonders merkwürdig, welches Nigua genannt wird. Der Nigua ist schwarz und dem Flohe einigermassen ähnlich, den er an Grösse nicht übertrifft. Er greift meistens Hände und Füsse an, in deren Haut er sich allmählig einbohrt, wodurch ein sehr heftiges Jucken entsteht. Darauf hüllt er sich in eine kuglige Haut von der Grösse einer Erbse und legt in diese die Eier. Lässt man ihn länger an dem Orte verbleiben, wo man ihn beim Herausnehmen schlecht getroffen zerriss, so füllt sich der betreffende Theil gänzlich mit Eiern dieses Thieres und man ist genöthigt, die ganze von diesem Thiere erfüllte Haut herauszuschneiden. Aber sehr gefährlich ja selbst tödtlich wird, wie man sagt, die Wunde, wenn Wasser sie benetzt. Nachdem der Nigua herausgenommen wurde, muss desshalb die erste Sorge sein, die Höhle, welche derselbe in der Haut durch sein Hineinbohren hervorbrachte, mit Talg zu füllen. Dies Insekt ist in der Umgegend von Vera Crux sehr häufig. Die Indianer haben zerfressene und missgestaltete Füsse von den Schnitten und Operationen, welche sie, um die Nigua's herauszunehmen, machen mussten.

Molina (Saggio sulla storia naturale de Chili 1782 pag. 214) sagt, dass die Chique (P. penetrans L.) nicht, wie Ulloa meine, an der ganzen Küste von Chili vorkomme, sondern nur sehr selten in der Umgegend von Coquimbo beobachtet sei. Der Name Nigua bezeichne in Chili alle Arten von Ungeziefer, welche die Thiere belästigen.

Dobrizhoffer (Historia de Abiponibus 1784 übersetzt von Kreil Bd. II 1783 pag. 439) berichtet aus Paraguay Folgendes über den Rhynchoprion: In den hitzigeren Gegenden von Nord- und Südamerika sieht man ein Würmchen, einen wahren Auswurf der Natur, welcher nicht nur täglich viele Seufzer auspresst, sondern auch nicht wenige um ihr Leben bringt. Es sieht aus wie der möglich kleinste Floh, den er auch im Hüpfen nachahmt. Die Quaranier nennen es daher Tû oder Tûngay «den bösen Floh», die Spanier hingegen Pique, die Portugiesen bicho dos pes, «das Fussinsekt», die Mexicaner Nigua; die Abiguer endlich Aagrani, das Bissige. Es ist so klein, dass es auch der Scharfsichtigste nur bei dem hellsten Lichte gewahr wird; aber so bissig, dass derjenige von Stahl oder Stein sein müsste, der es nicht fühlte. Es hat auch einen so spitzigen und stachelartigen Schnabel, dass es durch Schuhe, Strümpfe, Stiefel und alle Arten von Kleidern sticht. Anfänglich bleibt es ein wenig an der äussern Haut sitzen, hernach aber dringt es mit einem beissenden Jucken in das Fleisch selbst ein, verbirgt sich darunter wie hinter einem Laufgraben und umschanzt sich mit einem runden und weissen Bläschen, worin sie ihre Eier, wie fast unsichtbare Nisse, hineinlegt. Lässt man dieses Bläschen einige Tage unter dem Fleisch unangetastet, so wird es so gross wie eine unserer Erbsen. Dergleichen Zufälle sind in Paraguay nichts seltenes. Je länger das Bläschen des Würmchens an dem Fleisch kleben bleibt, desto stumpfer wird das Gefühl des Schmerzes. Diesen Feind aus seinem Posten zu vertreiben ist niemand so geschickt als die Knaben; denn da sie von Natur ein sehr scharfes Auge haben, so entdecken sie sogleich den rothen Punct, als das Merkzeichen des in dem Fleisch steckenden Würmchens. Den Umfang und Umkreis des Punctes ritzen sie mit einer Nadel auf, öffnen nach und nach Haut und Fleisch und graben endlich die Blase sammt dem Wurme und seinen Nissen ganz heraus. Hält man diese in eine brennende Kerze, so zerplatzt sie wie Schiesspulver mit einem gewissen Gekrache.

Zerreisst aber der Knabe, der mit der Nadel im Fleisch herumgräbt, die noch im Fleisch sitzende Blase, dann steht es mit dem Gestochenen übel; denn die daraus fliessende Feuchtigkeit wird eine Quelle neuer Schmerzen, und das zerstreute Nissengeschmeiss der Ursprung neuer Würmchen sein. Dass dieser amerikanische Floh von einer giftartigen Materie strotzte, erhellt daraus, weil die Höhle, woraus er sammt seinen Nachkommen gehoben worden ist, sich entzündet, aufschwillt, und zuweilen, wenn man nicht schleunig hilft, von dem kalten Brand ergriffen wird. Die Nägel der Zehen, als in welche sie sich am meisten einätzen, dorren allzeit aus und fallen ab; man hat sogar zuweilen die Zehen selbst abschneiden müssen, weil sonst das Leben des Patienten auf keinerlei Weise zu retten war. — In den mehr gegen Süden gelegenen Strichen von Paraguay, wo eine kältere Luft herrscht, kennt man dieses verwünschte Ungeziefer nicht. In den Gegenden von Buenos Ayres und Cordova in Tukuman ist noch keins gesehen worden. Die ersten sechs Jahre, welche ich in Pareguay zubrachte, kannte ich es nur dem Namen nach: wie ich aber in die neue Kolonie St. Ferdinand versetzt wurde, musste ich dasselbe wider meinen Willen sehen, fühlen und verwünschen. Selbst die Abiponer wussten von diesen Würmern nichts, so lang sie noch in Chaco hordenweise und nach ihrer Willkühr herumschweiften. Sie sind erst von den Spaniern von Corrientes, dem Hauptsitz der gedachten Flöhe, welche ihre Kolonie angelegt haben, damit elendiglich angesteckt worden. Von diesen haben sie dieses Unheil wie vormals die Pocken geerbt; das war ihre allgemeine Klage. Die an einem solchen Ort wohnen, wo es dergleichen Insecten giebt, sollten ihre Füsse, wenigstens alle 2 Tage von einem Knaben besichtigen lassen. Oft können sie ohne alle Beschwerde von denselben weggenommen werden, wenn sie sich nämlich noch nicht durch die Haut durchgegraben haben. Sieht man, dass sie sich erst in das Fleisch hineinbohren, so darf man sie beileibe nicht mit einer Nadel heraussteрfen; denn man müsste befürchten, dass das kleine Körperchen von der Nadel zerrissen würde, und der Kopf, welcher immer fest im Fleisch steckt, in demselben stecken bleibe, welches dann unsägliche Schmerzen und eiternde Geschwüre unvermeidlich zur Folge hätte. Die sich darauf am besten verstehen, warten einen ganzen Tag, bis der Wurm völlig in sein Bläschen eingemacht ist, und folglich ganz und ohne Gefahr herausgenommen werden kann. Hierzu ist der Nachmittag am besten, denn da die Luft des Morgens rauher und feuchter ist, so wird auch das Fleisch, das man mit der Nadel öffnet, mehr gereizt, der Schmerz heftiger und das Geschwür immer gefährlicher. Das tägliche Besichtigen der Füsse hat vielen Nutzen, aber auch einige Unbequemlichkeiten, indessen wird diese immer grösser, je länger man jenes anstehen lässt. Bei einer einzigen Operation wird der Knabe einem solchen Nachlässigen oft 10—20 und noch mehr Würmer auf eine äusserst schmerzhafte Art, mit seiner Nadel herausstechen. Oft wird man wegen der vielen Löcher in den Nägeln, Zehen und wunden Fusssohlen kümmerlich auftreten können, indem die Füsse überall von Eiter triefen, aber auch die Schuld davon blos der unterlassenen Vorsicht zuschreiben, und lange dafür büssen müssen. Ich kenne viele, die dieser Saumseligkeit wegen viele Wochen das Bett zu hüten genöthigt waren. Ich erinnere mich leider, dass ich und andere etliche Tage hindurch nicht einen Schritt machen konnten, ohne uns auf einen Stock zu stützen. Ich weiss sogar von einigen, die den Gebrauch ihrer Füsse dadurch unwiederbringlich verloren hatten. Ich gestehe, dass diese Würmchen hauptsächlich auf die Füsse losgehen. Dennoch schleichen sie manchmal auf dem übrigen Körper und zwar mit noch weit grösserer Gefahr herum und nisten bald im Arm bald in den Knieen, oder wo sie es sonst für gut befinden. Mehr könnte ich meinen Lesern ins Ohr sagen, was ich ohne zu erröthen nicht schreiben darf. Da die Hunde immer auf der Erde liegen, so haben sie auch von diesem Ungeziefer mehr auszustehen. Sie bedienen sich aber ihrer Zähne, statt der Nadeln, heben jene sehr geschickt heraus, und heilen ihre Wunden mit Lecken. Bisweilen hinken sie aber dennoch lange Zeit auf ihren angefressenen und mit Geschwüren besetzten Füssen herum. Die Schweine, Hausaffen, Katzen, Ziegen und Schafe werden gleichfalls von den besagten Flöhen scharf mitgenommen. Pferden, Maulthieren, Ochsen und Eseln hingegen können sie nichts anhaben, weil jene durch die Festigkeit ihres Hufes oder ihrer Haut wider ihre Stachel allzuwohl verwahret sind.

Auf diese mehr oder minder oberflächlichen Beobachter und Beschreiber folgt als der erste unterrichtete Naturforscher *O. Swartz* (Kong. Vetensk. Acad. Nya Handlungen. Stockholm 1788. Tom IX pag. 46). Wenn auch nicht überall glücklicher als seine Vorgänger, so klärt doch dieser mit den nöthigen Vorkenntnissen ausgerüstete Beobachter in so weit genügend die Naturgeschichte dieses Thieres auf, dass dasselbe sicher als Floh erkannt und somit die Linneische Einordnung dieses Thieres in sein System gerechtfertigt wurde, was alle die älteren Beschreibungen und Abbildungen nicht vermochten.

Mit Catesby und Linne nennt er das Thier

Pulex penetrans proboscide elongato,

Pulex penetrans proboscide corporis longitudine Linn. Fabr syst. ent. 733. Spec. insect. 383.
und giebt folgende Characteristik.

Corpus Acarus casei duplo vel triplo majus, subfuscum vel pallidum.

Caput minimum obtusum inflexum.

Antennae filiformes, 4 articulatae, pubescentes.

Oculi duo.

Os inflexum, proboscide corporis vix demidia longitudine basi vaginato, setaceo apice perforato, sub pectore recondito.

Truncus brevissimus annulatus.

Abdomen ovatum subcompressum, annulatum. Tergo incisuris 5 pubescentibus, ventre ovato nudo; ano prominente emarginato subpiloso (die Gabeln, mit welchen Catesby den seinigen gezeichnet hat, fand ich nicht; möglich, dass es sich auf einen Unterschied des Geschlechts bezieht und desshalb heissen muss anus prominens bifidus nimis protractus).

Pedes 6 saltatorii, 4 anteriores fere aequales, 2 posteriores duplo longiores. Femora crassiora. Tibiae longiores; Tarsi geniculis 4 compressis, utrinque ciliatis, unguibus duobus terminati.

Auf Taf. II giebt Swartz Abbildungen des Weibchens im schwangeren und nicht schwangeren Zustande, auch von Eiern und fig. i eine Floh-Larve.

Dieses Insect, fährt Swarz fort, wird nur in den wärmeren Theilen Americas gefunden und gedeiht besonders an unreinen Plätzen, so wie auch an Feuerstätten zwischen Asche, unter verfaulten Pflanzen- und Kehricht-Haufen. Die Brasilianer nennen es Ton, die Indianer Pico und Sico, die Spanier Nigua's, die Franzosen

Chiques und die Engländer Chigoes oder Chiggers. Die Neger, welche barfuss gehen, sind am meisten diesem hüpfenden Insecte ausgesetzt; gewöhnlich werden jedoch die Fremden bei ihrer ersten Ankunft heimgesucht. Obgleich es manchmal an anderen Stellen des Körpers eindringt, wählt es sich doch meistens die Füsse, wo es sich nicht selten unter die Nägel einnistet und nicht geringe Ungelegenheiten verursacht. Kaum ist der Floh unter die Haut gelangt, so sucht er sich tiefer einzugraben. Man fühlt dann im Anfang in derselben ein unbehagliches Kitzeln, nach ein paar Tagen zeigt sich an der Stelle eine Röthe oft mit einigen Schmerzen verbunden zugleich mit einer kleinen Erhöhung, welche mit zunehmender Erweiterung des Wohnplatzes wächst. Wenn man eine Oeffnung mit Nadel oder Federmesser macht, findet man ihn unbeweglich und seinen Hinterleib um ein gut Theil erweitert. Oeffnet man später, so findet man den noch stärker vergrösserten Hinterleib an dem mit einem feinen Faden im Grunde der Höhle befestigten Kopfe und den Vorderfüssen festsitzend. Noch nach längerer Zeit z. B. 8—14 Tagen bemerkt man nur von dem Thiere anstatt des Kopfes einen hervorstehenden schwarzen Punkt und statt des Hinterleibes einen Sack, der etwas grösser oder kleiner als eine Erbse ist. Wird dieser vorsichtig herausgezogen und geöffnet, so findet man ihn angefüllt mit einer unglaublichen Menge sehr kleiner Körper, welche schnell der Mutter Gestalt annehmen und anfangen sich zu rühren, sobald ihr Nest zerbricht und unter der Haut sich weiter verbreiten und vielfältige Verheerung anrichten. Bleiben einige von diesen Eiern oder Jungen in der Wunde, indem beim Ausziehen das Nest zerplatzte, so entstehen dadurch neue Nester und neue Plagen. Ich habe oft bei Negerkindern Hände und Füsse vollsitzen sehen von diesen Geschwulsten. — — Die Neger sind sehr geschickt im Ausziehen dieser beschwerlichen Gäste besonders im Anfang, wo man davon keinen Schmerz hat. Darauf streuen sie gewöhnlich Tabacksasche auf die Stelle oder bestreichen sie mit Oel. Die Brasilianer wenden Palmöl an, welches sie mit der Farbe von Bixa Orellana mischten, womit sie sich beschmieren, sowohl um sich zu verschönern als auch um die Insekten abzuhalten. Das Waschen der Füsse mit Citronensaft und Reinlichkeit beugt gewöhnlich ihrem Besuche vor. Einige Tropfen von Laudanum liquidum auf die Stelle geträufelt, die man geöffnet hat, um den Floh herauszuziehen, tödtet ihn und beugt der Geschwulst vor. Die Neger beschmieren zuweilen ihre Füsse mit Harzen, z. B. dem von Bursera, theils um diese Thiere abzuhalten, theils um die verursachten Wunden zu heilen. Wenn aber wirklich Geschwüre entstehen, wie dies öfter bei Negern vorkommt, so werden an manchen Orten Umschläge von spanischer Seife und Thran angewendet. Oft werden diese Geschwüre von sehr bösartiger Natur und es tritt selbst Brand hinzu; in diesem Falle muss eine gewaltsamere Behandlung eintreten, damit das Leben nicht eingebüsst wird, wie zuweilen geschieht. Von den vierfüssigen Thieren, sind Katzen und Hunde ihnen ausgesetzt, die sie nur in die Füsse bekommen, aber mit Hülfe ihrer Zähne sich davon befreien. Dass Hühner davon angegriffen werden, ist mir erzählt worden, jedoch ist das wohl nur selten der Fall. Diese Vermehrungsweise bei ausserordentlicher Ausweitung des Hinterleibes durch eingeschlossene Eier, hat grosse Aehnlichkeit mit der Entwickelung der Weibchen aus dem zerstörenden Geschlechte der Termiten.

Gewöhnlich wird von zwei Arten von Chigoes oder

Chiques auf den westindischen Inseln erzählt; die eine giftig und eine zweite weniger gefährlich.

Der giftige soll schwarz sein und immer Schmerzen verursachen; aber nach dem, was ich Gelegenheit gehabt habe, zu sehen und kennen zu lernen, habe ich geschlossen, dass die Farbe kein unterscheidendes Merkmal ist und dass die grösseren Schmerzen von der Körperstelle und Constitution herrühren.

Auf Swartz folgt ein fleissiger, durch ärztliche Praxis auf Untersuchung dieses Gegenstandes angewiesener Beobachter:

Rodschied, (Medicinische und chirurgische Bemerkungen über das Clima etc. von Essequibo 1796 pag. 307) welcher eingenommen von der Idee seiner Vorgänger, dass das Insekt seine Verwandlung in der verwundeten Haut selbst durchmache, dennoch durch seine eigenen Angaben nur um so stärker an der Richtigkeit dieser Meinung zweifeln macht. Rodschied sagt der Pulex penetrans, Tchike, Sike oder Siko, Sandfloh, ist eigentlich nicht im Sande zu Hause, sondern hält sich vorzüglich an trocknen, staubigen Plätzen und in der Asche des Feuerherdes auf. — — Nässe tödtet ihn, vorzüglich aber Citronensaft. — — Ist die Tschike einmal in der Haut, so bildet sich in Zeit von 24 Stunden ein Sack, worin einige 100 Eier enthalten sind. Ehemals hielt ich dafür, dass die Tschike einen Sack aus Zellgewebe bereite und darin ihre Eier lege; allein ich fand bei näherer Untersuchung, dass ich mich geirrt hatte. Die Tschike legt ihre Eier gar nicht, sondern die Larven überstehen ihren Puppenzustand im Bauche der Mutter selbst. Wenn man eine Tschike auszieht, die schon einige Tage eingenistet war, so sieht man deutlich, dass es der Hinterleib der Tschike ist, der sich bis zur Grösse einer Erbse ausgedehnt hat und wovon der Vorderleib mit dem sich noch bewegenden Rüssel und den Füssen dem blossen Auge wie ein schwarzer Punkt erscheint.

Oeffnet man diesen ungeheuren Uterus, so findet man eine grosse Menge kleiner, weisser, durchsichtiger, unbeweglicher, cylindrischer Körperchen darin, die ich für nichts anderes, als für Puppen künftiger Tschiken halten kann; denn für die Eier der Tschike sind diese Körperchen zu gross, die eher noch grösser als kleiner, wie das vollkommene Insekt sind. Es scheint mir daher mit der Wahrheit am nächsten übereinzukommen, wenn ich annehme, dass die Mutter-Tschike durch ihr Saugen die Maden in ihrem eigenen Bauche so lange ernährt, bis sie den Grad der Vollkommenheit erreicht haben, um sich als vollkommene Insekten durchzubeissen. Die Tschike gehört folglich zu den Insectis viviparis.

Zieht man die Tschike so lange sie noch lebt vorsichtig aus der Haut heraus, so entsteht kein Geschwür; — — — zerreisst man den Sack, so fallen von jenen Puppen heraus und es entsteht ein Geschwür, wenn man nicht die Zurückgebliebenen durch Citronensaft oder Tabacksasche tödtet. Lässt man die Tschike gänzlich sitzen so lagern sich mehrere darum herum und es entsteht ein fürchterliches Geschwür, das, wenn es an den Zehen ist, gewöhnlich den Nagel mit wegnimmt und bis auf den Knochen dringt.

Azara (Voyages dans l'Amérique méridionale 1809) giebt gleichfalls einige wenn auch sehr ungenaue Bemerkungen über dies Insekt, indem er (pag. 66 der deutschen Uebersetzung) sagt: die Nigua's, eine in dem heissen Theile von ganz Südamerika allgemein bekannte Zeckenart, werden in Paraguay ebenfalls gefunden, allein jenseits des 29 Br. Grades giebt es keine mehr. In den Feldern habe ich niemals welche angetroffen, so wie auch nicht an wilden Schweinen und allen denjenigen Thieren, an welche sie sich doch in den Häusern gewöhnlich und gern anhängen. Sobald hingegen der Mensch irgendwo seine Wohnung aufgeschlagen hat, so entstehen sogleich in allen Arten von Unrath eine Menge von Zecken etc.; (woraus der Schluss gezogen wird, dass die Thiere durch Urzeugung entstehen). — Einige Seiten später spricht Azara von einer Art von Krätze, die durch kleine weisse Insecten von der Grösse eines Flohes verursacht wird, welche mit Nadeln herausgenommen werden, worauf unverzüglich Genesung erfolgt.

So ungenügend auch diese Mittheilungen Azara's sind, so ist doch wohl aus der ersteren mit der grössten Wahrscheinlichkeit auf den Pulex penetrans zu schliessen, da die Ixodes-Arten eben so häufig auf wilden Thieren vorkommen, und in so fern die Angabe über seine Verbreitung von Interesse.

Southey (History of Brazil 1810 I pag. 326) erwähnt der schrecklichen Plage der Chiguas oder Jiggers, ohne über die Natur des Thieres weiter zu sprechen. Ebenso giebt

v. Sack (Reise nach Surinam 1821 pag. 239) Mittheilungen über die «Tschike», welche vieles des von Ulloa Gesagten wiederholen; auch er spricht von zwei Arten von Tschike, deren eine nachtheiligere Folgen veranlasse als die andere, z. B. die Nägel ausfallen mache.

Diese ungenauen und oberflächlichen Beobachtungen und populären Beschreibungen erinnern zum Theil so lebhaft an die bekannten, in vielen Arten vorkommenden Zecken, dass es wohl nicht zu verwundern ist, wenn die Zoologen Europas, sich mit der Idee der Flohnatur des amerikanischen Parasiten nicht befreunden konnten, über die eigentliche Natur des Insekts vielmehr noch ähnliche Zweifel hegte, wie Linne im Jahre 1767.

So stellt *Oken*, dem die Angaben Swarz's ohne Zweifel unbekannt geblieben waren, in seiner Naturgeschichte 1815 Bd. III Th. 1 pag. 402 den Pulex penetrans L. Sandfloh, Sike, Chique als Rhynchoprion zu den Milben, indem er ihn ,,wegen seiner Lebensart, seines Ansaugens und Eingrabens in die Haut mit Wahrscheinlichkeit als dahin gehörend betrachtet, und ihn, da er sich nicht verpuppt, nicht für einen Floh halten kann.''

Humboldt (Voyage du nouveau Continent 1820 und 1822 Tom VII cap. XIX pag. 250 und cap. XX pag. 129) sagt von der Mission Curiquima am Orenoko, dass sie zum Theil wegen der ungeheuren Menge von Mosquitos und Niguas, welche zur Zeit der Hochwasser sich dort ansammelten, verlassen worden sei. Die in der heissen Zone geborenen Weissen können, nach Humboldt's Angabe unbeschadet in denselben Räumen baarfuss umhergehen, in denen ein neuangekommener Europäer Gefahr läuft von Niguas (Chigoes, Sandflöhe, pulex penetrans) heimgesucht zu werden. Diese kaum sichtbaren Thiere graben sich unter die Zehennägel ein und werden bei der raschen Entwickelung der in einem eigenen Sacke am Bauche des Insektes liegenden Eier, so gross wie eine kleine Erbse. Die Nigua unterscheidet also, fährt Humboldt fort, was die genaueste chemische Analyse nicht vermöchte, Zellgewebe und Blut eines Europäers von dem eines weissen Creolen.

Dumeril giebt (Considérations générales sur la classe des insectes 1823 pl. 54 fig. 4—5) einige Darstellungen des P. penetrans, die den Catesby'schen und Swarz'schen Abbildungen nachgeahmt zu sein scheinen, dessen ungeachtet von Latreille (Cuviers Regne animal; Insectes

I pag. 82) als vorzüglich bezeichnet werden, indem Latreille zugleich die Ansicht ausspricht, dass wohl dies Thier den Typus einer vom Pulex verschiedenen Gattung bilden möge.

Kirby und *Spence* (Introduction to entomology 1828 Vol. I pag. 102) berufen sich auf den Pulex penetrans als Beweis dafür, dass die auch noch so detaillirten und zahlreichen Mittheilungen von Laien über ein Insekt nicht hinreichend seien, dessen Stellung im natürlichen System zu erkennen und wiederholen eine Erzählung Waltons (History of St. Domingo), dass ein Capuciner aus St. Domingo einen Nigua in seinem Fusse mit nach Europa nehmen wollte, dass aber dieser unterwegs durch seinen Gast so sehr erkrankte, dass er ihn abnehmen lassen musste, bevor er Europa erreichte.

Die durch Swarz gewonnene Kenntniss von dem Pulex penetrans L. wurde erweitert und zum Theil berichtigt durch den, die brasilianlschen Naturschätze studirenden Reisenden:

Pohl (Reise in Brasilien 1832 I pag. 106 besonders abgedruckt: Brasiliens vorzüglich lästige Insecten von Pohl und Kollar pag. 8). Abweichend von Linne wird der Pulex penetrans L. Sandfloh, portugisisch Bicho, brasilianisch Tunga characterisirt: P. fusco-rufescens; rostro tenuissimo; dimidii corporis longitudine und folgendermassen beschrieben:

Unter die Zahl der lästigsten und gefährlichsten Insecten Brasiliens gehört ein naher Verwandter unseres Flohes, der jedoch die Bewohner dieses Landes nicht in den Betten heimsucht, sondern allenthalben im Freien, vorzüglich zur trocknen Jahreszeit sich unglaublich vermehrt, in sandigen Gegenden, staubigen Orten und in der Asche der Feuerplätze lebend, zunächst die Füsse, besonders zwischen den Nägeln der Zehen, manchmal aber auch andere Theile des Körpers anfeindet. Nässe, vorzüglich aber Citronensaft, tödtet ihn. Durch Begiessung der Orte seines Aufenthaltes, Ausreibung der Zimmer, besonders mit Zitronensaft, kann man die Wohnungen von diesem lästigen Insect befreien. Der Sandfloh, von seinem Aufenthalte so genannt, ist nicht so scheu, wie sein Gattungsverwandter, den der leiseste Angriff in die Flucht jagt; er gräbt sich tief in die Haut, und kann nur durch besondere Geschicklichkeit mit Nadeln oder feinen Messern herausgezogen werden. Obgleich viel kleiner, als der gewöhnliche Floh, verursacht er doch durch einen anhaltenden Reiz die heftigsten und bedenklichsten Zufälle, zumal wenn er in grösserer Anzahl sich einnistet. Entzündung, bösartige Geschwüre, der Brand und selbst der Tod, vorzüglich bei Thieren, wo das Herausziehen der Flöhe nicht so leicht bewerkstelligt werden kann, sind Folgen ihrer Einnistung. Herr J. Natterer hat auf diese Art seinen vortrefflichen Jagdhund eingebüsst. In alle 4 Füsse hatten sich eine Menge Flöhe eingebohrt und das arme Thier musste eine Beute ihrer Einnistungsbegierde werden; durch die demselben abgeschnittenen und an das kaiserl. Naturaliencabinet in Weingeist eingeschickten Füsse, wurde man in den Stand gesetzt, eine genauere Beschreibung und eine treue Abbildung dieses merkwürdigen Thieres zu liefern.

Auf dem (Fig. 5 a. a. O. abgebildeten) Hundefusse erkennt man als braune Punkte die Stellen, wo ein Floh sitzt. Betrachtet man diese Punkte mit einem Vergrösserungsglase, so entdeckt man in ihrer Mitte ein kleines Loch, und gräbt man behutsam um sie herum, so fällt ein kleiner blasenartiger Ballen aus der Haut, und hinterlässt eine Grube (Fig. 5, 6). Dieser Ballen enthält den Sandfloh, bis zur Hälfte in einer hautartigen Blase eingeschlossen.

Mit einiger Behutsamkeit kann man das Thier aus dieser ausschälen, welches dann einer kleinen Beere einer Mistel (Viscum album) gleichsieht. Fig. 5. c. stellt einen solchen Floh vergrössert vor. Er ist durchscheinend, und hat an seiner nach Aussen gekehrten Fläche eine kleine, mit einem braunen Kreise umgebene Oeffnnng. Auf der gegen die eigentliche Haut zugekehrten Fläche, sieht man den Kopf und die Füsse des Flohes (Fig. 5 d). Der ganze Ballen ist also nichts anders als ein trächtiges, zu einer ausserordentlichen Grösse angeschwollenes Sandflohweibchen, welches, im Profil angesehen die Gestalt Fig. 5 e hat. Oeffnet man die äusserst zarte Haut des Hinterleibes, so kommt ein Conglomerat von weissen durchsichtigen, unbeweglichen, cylindrischen Eiern Fig. 5 f zum Vorschein. Ihre Menge ist unzählbar und sie hängen alle, in ein dünnes Zellgewebe eingeschlossen, fadenartig zusammen. Je näher der Afteröffnung desto grösser, je mehr gegen die Mitte des ganzen Klumpens, desto kleiner sind diese Eier. Die Fig. 5 g zeigt eine unterbrochene Schnur davon in den verschiedenen Entwickelungsperioden.

Da alle untersuchten Sandflöhe dieselbe Gestalt, alle einen mehr oder weniger angeschwollenen Hinterleib hatten, so scheint es, dass nur die Weibchen nach der Befruchtung in die Haut der Thiere dringen, um zur Entwickelung ihrer Eier reichliche Nahrung zu finden. Da ferner keine Flohlarven oder Maden in den Füssen aufgefunden, wohl aber ziemlich ausgebildete Eier an der Afteröffnung, so ist es wahrscheinlich, dass das Weibchen seine Eier, wie unser gemeiner Floh, auf die Erde legt, wo sie sich dann in Larven, Puppen und vollkommene Insekten verwandeln.

Das Sandfloh-Männchen ist unbekannt. Die Fig. h stellt ein weniger angeschwollenes Flohweibchen von der Bauchseite dar und die Fig. 5 i den Kopf von unten mit Saugrüssel, Augen und Fühlhörnern. Aus dem Vergleiche, der zwischen dem Sandflohe und unserm gemeinen Floh angestellt wurde, ergiebt sich, dass ersterer allerdings zur Gattung Pulex gehöre und sich von letzterem hauptsächlich durch den langen Rüssel und dadurch unterscheide, dass seine Vorderfüsse nicht so nahe am Kopfe stehen. Einige Exemplare des Sandflohes aus dem Fusse eines Negers unterscheiden sich von denen aus der Hundspfote nur dadurch, dass sie schwarz sind, welche aber von den Eingebornen und Negern genau unterschieden werden, indem sie den von uns beschriebenen Bicho de Cachorro (Hundsfloh), letzteren bloss Bicho de Pé nennen. Der Mensch bei dem, oft trotz der Stiefeln, womit er seine Füsse bedeckt, dies kleine Ungeheuer sich eingenistet, hat, sobald er ein Jucken an den Füssen bemerkt, nichts eiligeres zu thun, als es sich aus der Haut schälen zu lassen; denn sonst bildet sich binnen 24 Stunden ein Sack, worin einige hundert Eier enthalten sind und später entsteht ein Geschwür. Am besten verstehen sich die Neger auf jene Operation, zu der ein Messerchen oder eine Nadel gebraucht wird, mittelst welchen der Sack behutsam herausgeschält wird. Zerreisst dieser Sack, so fallen die Puppen heraus und es wird ein Geschwür gebildet. Um dies zu verhüten giebt man in die Wunde entweder Tabacksasche oder Tabackssaft, Citronensaft oder Calomel, wodurch die zurückgebliebenen Puppen getödtet werden. Vernachlässigt man aber den eingedrungenen Sandfloh gänzlich und lässt man diesen sitzen, so bilden sich die Eier aus; es entsteht ein fürchterliches Geschwür, welches oft bis auf den Knochen eindringt und die Abnahme des Gliedes erheischt.

Ein Auszug dieser besonders durch die in Wien ausgeführten Untersuchungen der in den Hundefüssen befindlichen Nigua's werthvollen Mittheilung Pohl's, dessen Nachsatz ohne Zweifel aus den Rodschiedschen Angaben übernommen wurde, findet sich Faunus 1835 vom Gistl.

Schon zwei Jahre vor Pohl und Kollar hatte *Auguste de Saint Hilaire* Mittheilungen über die Lebensweise des Pulex penetrans gemacht, deren Werth jedoch hinter denen des Berichtes von Oviedo zurücksteht; Voyage dans Rio Janeiro 1830 I pag. 35 heisst es: Bei meiner Ankunft in Rio Janeiro wurden meine Füsse durch den Pulex penetrans zernagt, der, wie die übrigen Insecten, besonders die ebenangekommenen Europäer heimsucht. Sie sind vorzugsweise in den neuerbauten Häusern und in den Erdgeschossen zahlreich und grade in einem solchen Hause wohnte ich. Oft nahm man mir einige dieser Insecten ab und an einem Tage 17 von einem einzigen Fusse. Diese Thiere haben die Farbe von einem gewöhnlichen Flohe, aber sie sind von demselben durch mehrere wichtige Merkmale verschieden; auch sind sie kleiner und schlanker, sie laufen vielleicht schneller und springen weniger lebhaft. Der Pulex penetrans gräbt sich in die Haut ein und lässt ausserhalb des gegrabenen Loches nur die zwei oder drei letzten Ringe seines Hinterleibes bemerken: die Nahrung, die er jetzt nach seinem Belieben zu sich nimmt, dehnt ihm seinen Nahrungskanal in ungewöhnlicher Weise aus; kaum ist er ins Fleisch eingedrungen, so kann er nicht mehr zur Oeffnung heraus, die er sich gemacht hatte, er erlangt sehr schnell die Grösse eines Hanfkornes oder selbst einer kleinen Erbse. In diesem Zustande hat das Insekt eine ganz andere Gestalt angenommen und ist unfähig seinen Platz zu verlassen; es bildet dann ein weissliches abgeplattetes Kügelchen, welches auf seinen beiden Enden eine kleine bräunliche Hervorragung zeigt. Diejenige der oberen Fläche wird durch die letzten Ringe des Hinterleibes, die der unteren durch den Kopf und die Brust gebildet, welche keine Ausdehnung erleiden. — Ein leichtes Jucken verräth die Gegenwart des Insektes; das Fleisch entzündet sich ein wenig um den Punkt, wo das Thier eingedrungen ist und es würde Uebelstände veranlassen, wenn man es lange in der Haut liesse. Die Neger und Mulatten haben eine besondere Geschicklichkeit in Beseitigung der Bichos de pe; sie nehmen dazu eine Nadel oder die Spitze eines Messers und oft veranlassen sie nicht den leisesten Schmerz.

Derselbe Reisende fährt in dem Berichte über seinen zweiten Aufenthalt in Brasilien (Voyage du Bresil I 1833 pag. 228) fort, seine leider sehr unvollkommene Beobachtung über dieses Thier mitzutheilen, indem er sagt: und nicht in den neuerbauten Häusern allein finden sich die Bichos de pe zahlreich, in den seit einiger Zeit verlassenen sind sie gewöhnlich noch häufiger. Nichts ist ihnen nachtheilig, sie vervielfältigen sich unter allen Verhältnissen, aber was ihre Nahrung sein mag, kann ich nicht sagen. Gewiss ist es, dass der Zustand, in dem man den Floh in der Haut versenkt antrifft, mehr monströs als normal ist. Es würde ihm unmöglich sein, die selbst bereitete Gefangenschaft zu verlassen; seine Eingeweide haben einen solchen Umfang angenommen, dass sie die Länge des Kopfes ausserordentlich übertreffen und überdies hat das Insekt die vorzüglichsten Fähigkeiten, welche die Natur ihm verlieh, verloren, denn es kann jetzt ferner weder springen noch laufen, noch sich einem andern Individuum nähern. In der That legt der Pulex penetrans seine Eier in die Höhlung, welche zu verlassen sein angeschwollener Körper ihm nicht mehr gestattet; aber die Befruchtung erheischt es mit Nothwendigkeit, dass das Insekt aller seiner Bewegungen Herr sei und dass es sich in seinem naturgemässesten Zustande befinde. Ich wiederhole es, wir kennen von den meisten Thieren Südamerikas kaum mehr als ihre äussere Form.

Auf diese flüchtigen Angaben St. Hilaires über unser Insekt, folgt die Beschreibung welche *Rengger* (Reise nach Paraguay 1835 pag. 274) über dasselbe giebt. Rengger widmet der Kenntniss der Lebensweise des Sandflohes das XVI. Kapitel seiner Reise. Der Sandfloh wird, sagt er, in Paraguay von den Spaniern Pique, von den Guaranis Tung genannt. Er findet sich in diesem Lande sehr häufig vor, ist aber nicht gleichförmig über dasselbe verbreitet. Er liebt vorzüglich die Gegenden, wo das Erdreich locker und sandig ist, während er in der Nähe der Sümpfe oder auch auf steinigem und festem Boden selten oder gar nicht vorkommt. Sein Aufenthaltsort sind die Wohnplätze des Menschen und ihre Umgebungen; fern von diesen, wie in den unbewohnten und selten bereisten Gegenden des nördlichen und nordöstlichen Paraguay, bin ich nie von ihm belästigt worden. So wie sich aber der Mensch in einem Landstriche ansiedelt, der zum Fortkommen dieses Flohes tauglich ist, so wird er auch von demselben verfolgt; selbst in den Laubhütten der besuchten Lagerplätze, wo die Reisenden in den unbewohnten Gegenden die Nacht zubringen, stellt sich dieses Insekt ein. Hat es sich einmal an einem Orte gezeigt, so bleibt es, so lange dieser bewohnt ist, unvertilgbar und belästigt den Menschen, sowie einige seiner Hausthiere, unter diesen vorzüglich den Hund. Wird der Wohnplatz verlassen, so vermehrt sich der Sandfloh in den ersten Monaten ganz ungewöhnlich, später aber vermindert er sich wieder. — — Der Sandfloh zeigt sich nicht zu allen Jahreszeiten in gleich grosser Anzahl; während der kühlen Wintertage verschwindet er beinahe gänzlich, erscheint aber im Frühlinge in solcher Menge, dass er zu einer wahren Landplage wird; in den heissen Sommermonaten und während des regnerischen Herbstes, nimmt seine Anzahl allmählig wieder ab.

Er wäre wohl, da seine Grösse kaum die Hälfte des gemeinen Flohes beträgt, dem Menschen unbekannt geblieben, wenn er ihn nicht auf eine ganz eigene Art belästigte. Das Weibchen gräbt sich nämlich, wie mir schien, vermittelst seines sehr langen Rüssels, bald nach der Begattung bis auf das corium in die Haut des Menschen ein. Während des Eingrabens bemerkt man, auch durch das Vergrösserungsglas, keine Veränderung an demselben; so wie er aber einige Stunden in der Haut verweilt hat, sieht man, wenn er sorgfältig herausgezogen wird, ein sehr kleines, weisses Säckchen oder Kügelchen an seinem After. Wird das Insect in der Haut gelassen und treten sonst keine Störungen ein, so wächst das Säckchen in Zeit von 14 Tagen bis zur Grösse einer kleinen Erbse heran und erreicht eine Länge von drei, und eine Breite von drittehalb Linien. Die Haut, die sich über dem Säckchen befindet, wird in Folge des

Druckes theils eingesogen, theils stirbt sie ab, und da zugleich die Natur den fremden Körper auszustossen sucht, so erhebt sich das Säckchen allmählig über die Haut und wird endlich durch irgend einen Zufall, wie durch einen Stoss oder durch Reibung, gänzlich von derselben getrennt. An der Stelle, wo es aufsass, bleibt eine halbkugelförmige Vertiefung, die sich bald mit einem Schorfe bedeckt und ausheilt.

Untersucht man das herausgefallene Säckchen, so findet man mitten auf seiner untern Fläche den weiblichen Floh, der nun todt ist, mit seinem After an dasselbe angeheftet; in der Mitte der obern Fläche hingegen erscheint ein kleiner, runder brauner Flecken, eine Art von Nabel, der sich leicht wegnehmen lässt, wodurch das Säckchen geöffnet wird. Dieses besteht aus zwei oder drei auf einanderliegenden und wenn sie von einander getrennt werden, halb durchsichtigen, zähen Häuten, deren innerste eine grosse Anzahl von weissen Eiern wohl 60—100 umschliesst. In den ersten Tagen, wo sich das Weibchen eingräbt, lassen sich diese Eier kaum von einander unterscheiden und sind ganz weich; später aber erreichen sie beinahe die Grösse von Nissen, lassen sich leicht von einander trennen und nehmen eine gewisse Consistenz an, so dass sie beim Zerdrücken ein Geräusch hervorbringen. Sie enthalten eine weisse, milchige Flüssigkeit und sind durch dünne, weisse Fäden verbunden, welche die Häute durchsetzen und mit dem After des Weibchens zusammenhängen. Diese Fäden scheinen die Gefässe zu sein, welche die zur Entwickelung der Eier nöthigen Säfte von dem Insecte herbeiführen. Eins der Kügelchen, das grösste, das in der Mitte des Sackes liegt, habe ich gewöhnlich mit Blut angefüllt gefunden. Es schien aber nicht mit den weissen Gefässen, die zu den Eiern gehen, zusammenzuhängen, und dürfte eher eine Fortsetzung des Mastdarmes sein. Das Insect bleibt bis zur völligen Ausbildung der Eier lebend und zieht seine Nahrung aus dem menschlichen Körper; stirbt es bevor noch die Eier ganz entwickelt sind, oder wird es, wie ich dies öfter versucht habe, von dem Eiersacke getrennt, so sterben auch die Eier ab.

Die Ausbildung der Eier geht also beim Sandflohe nicht, wie bei den andern Flöhen, im Abdomen vor, wozu dieses bei der Anzahl und der Grösse derselben viel zu klein wäre, sondern sie treten als blosse Keime und in einem eigenen Beutel eingeschlossen zum After heraus und entwickeln sich sammt ihrer Umhüllung, erst ausser dem Abdomen, indem sie durch Gefässe mit dem Thiere in Verbindung bleiben.

Hat sich der ausgewachsene Eiersack vom menschlichen Körper getrennt, so öffnet er sich nach einigen Tagen an der Stelle, wo sich der oben erwähnte Nabel findet, und es kriecht eine Menge kleiner Larven heraus, die sich in den Eiern entwickelt haben. Diese Larven sind weiss und beinahe so gross wie die vom gemeinen Flohe; sie bewegen sich ziemlich schnell und verkriechen sich sogleich im Staube oder Sande. Wann und wie sie sich zur Nymphe und nachher zum vollkommnen Insecte umgestalten, ist mir nicht bekannt.

Ich habe oben der Art erwähnt, wie der Eiersack unter der Haut allmählig anschwillt und endlich herausfällt: dieser regelmässige Gang kommt aber beim Menschen nur selten vor, indem das Eindringen des Flohes entweder sogleich oder später in Folge der daher entstandenen schmerzhaften Entzündung, gefühlt und das Thier herausgezogen wird. In einer noch spätern Periode kündet sich die Gegenwart des Insectes schon durch die blosse Grösse des Eierstockes an, der dann entfernt wird. Jedoch geschieht es zuweilen bei unreinlichen Personen — — oder bei vernachlässigten Kindern, dass die Eier ihr volles Wachsthum erreichen. Wenn man aber die Ausbildung derselben genau beobachten will, so muss man dies an dem eigenen Körper thun, indem man an einer wenig empfindlichen Stelle desselben den eingedrungenen Floh ungestört sitzen lässt, wobei man aber ja nicht zur Eitererzeugung geneigt sein darf.

Der Sandfloh dringt in alle Theile des Körpers ein, am häufigsten aber unter die Nägel der Füsse und in die Haut am Rande dieser Nägel, zuweilen dringt er auch in die Hände, die Schenkel, das Gesäss und den Rücken ein. Ich habe ihn sogar in seltenen Fällen aus weiblichen und männlichen Geschlechtstheilen, einmal selbst aus der conjunctiva des Auges, herausgezogen. Sein Eindringen und sein Aufenthalt unter der Haut haben, je nach den Anlagen der Personen, verschiedene Wirkungen. Einige fühlen ihn gar nicht, wenn er sich einbohrt, während andere sogleich ein unerträgliches Jucken oder Stechen verspüren. In die Haut eingedrungen, bringt er bei einigen Personen eine schmerzhafte, rothlaufartige Entzündung und später eine unvollkommene wässerige Eiterung hervor, bei anderen zeigt sich keine dieser Erscheinungen, so dass der Eiersack zur Grösse einer Erbse heranwachsen kann, ehe er bemerkt wird.

Bei Cretinen, auf die Niemand achtet und auch bei sehr unreinlichen Negern füllen sich zuweilen die Füsse, so wie auch andere Theile des Körpers, über und über mit Sandflöhen an, wo dann die Entzündung, die Geschwulst und die Eiterung so überhand nehmen, dass Stehen und Gehen unmöglich wird. Zieht man in solchen Fällen die Eiersäcke heraus, so berühren sich die Grübchen, welche sie in der Haut zurücklassen und diese hat alsdann ganz das Aussehen eines Wespennestes. Zuweilen geht bei solchen Personen die Entzündung an einzelnen Stellen in Brand über, oder die jauchige Eiterung greift so stark, zumal nach der Tiefe um sich, dass ganze Theile, z. B. die Zehen, gestört werden.

Es ist ein von Reisebeschreibern verbreiteter Irrthum, dass die Sandflöhe, die sich an dem menschlichen Körper befinden, aus einem Eiersack hervorgekommen seien, der sich in demselben ausgebildet und dann geöffnet habe: denn sie treten als Larven aus dem Sacke hervor und diese leben keinesweges auf dem menschlichen Körper, bis sie sich zur Nymphe und zum vollkommenen Insekt umgewandelt haben. Ich habe selbst bei Personen, die hunderte solcher Eiersäcke in jedem Fusse beherbergten, auch nicht eine Larve von diesem Insecte entdecken können. Die Sandflöhe zeigen sich nur darum in so grosser Menge, weil die Füsse nie von ihnen gereinigt werden und weil sie schmutzige Füsse, so wie solche, an denen sich schon entzündete Stellen vorfinden, den reinlichen und gesunden für ihren Aufenthalt vorziehen.

Die Einwohner von Paraguay ziehen den in die Haut eingedrungenen Floh vermittelst einer Nähnadel oder eines kleinen Mesers, oder auch vermittelst eines Dornes heraus, indem sie an dem Punkte, wo er eingedrungen ist, die Haut mit der Spitze ihres Werkzeuges sorgfältig aufritzen und dieselbe nach allen Seiten zurückstossen, bis sie das Insect oder den Eierstock wenigstens zur Hälfte blosgelegt haben, wo es dann leicht hält, den Floh oder den Sack zu durchstechen und herauszuziehen. Diese Operation ist oft, wenn der Theil, wo der Floh sitzt, sich schon entzündet hat, ziemlich schmerzhaft. In die verletzte Stelle streut man gewöhnlich etwas Tabacksasche, theils um die Heilung zu befördern, theils um zu verhindern, dass sich nicht neuerdings Flöhe in oder um die Wunde setzen.

So klein auch die Verletzung ist, welche durch das Herausziehen eines Sandflohes entsteht, so hat doch dieselbe, besonders an den Füssen, zuweilen sehr lästige, sogar tödtliche Folgen, welche letzteren sonst, wenn das Insect nicht herausgezogen wird, keinesweges zu befürchten sind. Es verbreitet sich namentlich eine heftige Entzündung, die immer einen rothlaufartigen Character hat, von der verletzten Stelle über einen Theil des Fusses, dessen Gebrauch sie verhindert. Mehrentheils verschwindet diese Entzündung bei ruhigem Verhalten wieder von selbst; bisweilen aber geht sie in eine wässrige Eiterung über, welche oft Monate lang anhält. In einzelnen Fällen, vorzüglich bei Negern, die in ihrer Jugend, nämlich zwischen dem neunten und fünfzehnten Jahre besonders zum Tetanus geneigt sind, hat die so kleine Verletzung, die beim Herausziehen des Sandflohes entsteht, die eben genannte Krankheit zur Folge. Es sind mir während meines sechsjährigen Aufenthalts in Paraguay vierzehn Fälle vorgekommen, wo der Tetanus von einer solchen Wunde herrührte.

Nicht alle Personen werden gleich heftig vom Sandflohe verfolgt. Ich habe solche gesehen, die während eines Jahres kaum sechs dieser Insecten aus ihren Füssen zu ziehen hatten, während andere beinahe täglich diese Operation vornehmen mussten. Fremde haben oft im Anfange ihres Aufenthaltes viel von demselben zu leiden, später aber werden sie weit weniger von ihnen verfolgt, ohne Zweifel, weil durch die Einwirkung des tropischen Klimas der Körper eine Eigenschaft verliert, welche früher den Sandfloh anzog. Man hat in Paraguay vielerlei Mittel versucht, um sich gegen die Sandflöhe wenigstens an den Füssen zu schützen — — das beste ist, grosse Reinlichkeit. — — Der Sandfloh zieht nämlich für seinen Aufenthalt die unreinlichen Füsse den reinlichen vor, und bei täglicher Untersuchung derselben findet man ihn nur selten tief in der Haut stecken, so dass das Herausziehen leichter wird und mit keinen Schmerzen oder bösen Folgen verbunden ist.

Er belästigt übrigens nicht nur den Menschen, sondern auch mehrere Säugethiere und selbst Vögel, sie mögen Hausthiere oder blos in den häuslichen Zustand versetzt sein. Ich fand ihn häufig bei Hunden und Schweinen, selten bei Katzen, mehreremal bei zahmen Cebus, Cuatis, Maracaias (Felis pardalis), jungen Jaguaren, ferner bei zahmen Füchsen, auch bei einem Reh und öfters bei Hühnern, Enten und zahmen Aras. Bei allen diesen Thieren hatten sich die Flöhe in die Zehen oder in deren Nähe eingegraben. Alte Hunde, Füchse und Katzen, verstehen übrigens dieselben mit den Zähnen eigentlich herauszunagen. An wild lebenden Säugethieren und Vögeln hingegen habe ich auch nicht ein Mal einen Sandfloh auffinden können, so dass er nur ein Begleiter des Menschen und einiger seiner Hausthiere ist.

Im *Faunus* 1837 pag. 274 finden sich diese Angaben Rengger's im Auszuge mitgetheilt von Vollmer.

Waterton (Loudon's Magazine of natural history 1836) giebt Notizen über die Lebensweise vom Sandfloh, der in Guyana Chegoë oder Jigger genannt wird, die meistens schon seit Oviedo bekannt sind. Auf der Oberfläche der Hand gräbt sich der Floh, nach W., in einer halben Stunde in die Haut ein. Im Jahre 1825 liess W. ein oder zwei Tage vor seiner Abreise von Guyana, einen P. penetrans L. von seiner Haut Besitz nehmen. Nach ungefähr drei Tagen, nachdem wir abgesegelt waren, sagt W., ging eine Veränderung in der Hautfarbe vor, ähnlich einer blauen Erbse. Unter der Breite von Antigua wurde mein Gast unerträglich und ich entfernte ihn und wendete Terpentingeist an, um jede Nachkommenschaft zu verhüten.

Zu dieser Zeit beginnt eine neue Epoche im Studium der Naturgeschichte des Pulex penetrans L., indem auch Zoologen von Fach sich der Untersuchung desselben zuwenden. Mehrere wichtige Arbeiten erschienen in diesem und dem folgenden Jahre von Morphologen und Systematikern.

Der erste war *Duges* (Annales des sciences nat.; second Ser. tom VI. 1836 pag. 129), welcher in dieser Richtung sich auszeichnete; er fand die Antennen der Gattung Pulex und lehrte die einzelnen Theile des Saugapparates kennen. An Exemplaren dieses Insekts, welche sich Herr Salzmann mit der benachbarten Haut herausgeschnitten hatte, überzeugte sich Duges, dass sich das Thier zwischen Ober- und Lederhaut einnistet, indem es diese letztere zurückdrängt. Auf die Angaben St. Hilaire's sich beziehend bemerkt D.: ,,es kommt also nur darauf an, die kleine, ganz deutliche Oeffnung, welche das Insekt gemacht hat, zu erweitern, um es zu entfernen, und man kann es thun ohne Schmerz und ohne Blutung zu verursachen. An Exemplaren, die in Alkohol aufbewahrt waren, konnte ich die letzten Ringe des Hinterleibes, die durch das Loch der Oberhaut gehen und aus derselben hervorragen und welche nach der Angabe des Herrn St. Hilaire selbst einige wurmartige Bewegungen machen, nicht wahrnehmen. Vielleicht geschieht dies nur in der ersten Zeit, nach dem Eindringen des Insektes; bei denjenigen, welche ich beobachtete, schien der Hinterleib ganz und gar häutig. Nur in der Gegend des Afters, welcher der Hautöffnung entsprach, wo das Thier sich eingedrängt hatte, erkannte ich eine Mündung, die mit einigen hornigen Platten bedeckt war. Dieser Umstand liess mich in Zweifel in Bezug auf die Wirkungen, welche man dem verlängerten Aufenthalte des Insektes in der Wunde zuschreibt und in Bezug auf die Ursache, auf welche man dieselben zurückführt. Nicht ein Uebermaass von Nahrung, wie der berühmte Reisende (St. Hilaire) geglaubt hat, dehnt den Leib aus, sondern die Masse von Eiern, wie es der grössere Theil von Beobachtern erkannte.

Aber sind diese sehr zahlreich und deutlich erkennbaren Eier dazu bestimmt in der Hauthöhle auszukommen? Werden sie dort gelegt, das scheint unmöglich zu sein und wenn sie aus dem After herausgetrieben werden, so können sie nur aus der Oeffnung (der Hauthöhle) herausfallen. Man könnte in der That glauben, dass das Mutterthier zu Grunde geht, ehe es legt, dass die kleinen wurmförmigen Larven, indem sie in der Hauthöhle verweilen, sie in einen eitrigen Abcess verwandeln, wie das die Oestruslarven bei den Wiederkäuern thun. Immer könnten sie sich nicht vervielfältigen, auch nicht die Verwüstungen anrichten, welche ihnen einige übertriebene Berichte zuschreiben. Die Hunde, welche eben so gut wie Menschen davon geplagt werden, können sich nicht davon befreien und doch erleiden sie keine ernsten Uebelstände davon.

Ich habe von dem Hinterleib des Weibchens gesprochen, fährt Dugés fort, von demjenigen des Männchens kann ich nichts sagen, da ich es nicht beobachtet habe.

Die Füsse sind nicht bemerkenswerth von denjenigen des gewöhnlichen Flohes verschieden; aber der Thorax hat mir weder Kamm noch häutigen oder haarigen Anhang gezeigt.

Ein glücklicher Schnitt und eine günstige Lage haben mir mehrere Male unter dem Mikroskope die Flügel frei und gehoben gezeigt, wie sie durch das Aufgetriebensein des Hinterleibes sein mussten, ausserdem erhebt sich über den Metathorax eine Art von Schild, welches ebenfalls gehoben ist. Der Kopf ähnelt einigermassen in seiner Gestalt dem des Menschenflohes und hat gleichfalls keine Stacheln. Das Auge ist gross. Das letzte Glied der Antennen ist linsenförmig, oval, gekielt und chagrinirt, der ziemlich grade Stamm schien mir aus 4 Gliedern zu bestehen, anstatt der zwei, wie bei den übrigen beschriebenen Arten. Der Säugerüssel ist verhältnissmässig sehr umfangreich, besonders durch die beiden Mandibeln, welche schwertförmig beweglich auf einem hornigen Gliede ruhen und unabhängig von einander vorgestreckt und zurückgezogen werden können. Sie sind von doppelten unter dem Mikroskope deutlich sichtbaren Zahnreihen umsäumt und offenbar macht das Thier mit dieser doppelten Säge eine Spalte in die Oberhaut, die geeignet ist, es ganz aufzunehmen. Die Zähne schienen mir auf der äussern Seite der Mandibeln sehr hervorzutreten, ihre innere Seite ist offenbar rinnenförmig, um einen starren Stachel zu bergen, der selbst röhrenförmig erscheint und seinen Ursprung an der obern Gegend des Kopfes über den Augen hat. Dieser aus drei Theilen gebildete Saugapparat, ist nicht ganz und gar wie bei anderen Flöhen, zwischen den gegliederten Lippentastern eingeschachtelt; die Lippe ist hier sehr kurz und allein durch ein Kinn in Löffelform und durch eine kleine Zunge in Form einer breiten Rinne, die abgestumpft und am Ende gespalten ist, dargestellt. Die Kiefer endlich sind kurz und ihr Taster unterscheidet sich von dem des Pulex irritans dadurch, dass ihr erstes Glied fast die gleiche Länge hat, wie das zweite.

Von allen diesen Verschiedenheiten sind offenbar diejenigen die wichtigsten, welche die Antennen, die Lippe und ihre Taster betreffen; aber sie scheinen mir nicht ausreichend, um die Bildung einer Gattung zu gestatten und ich meine, wir müssen für diese Art noch die Bezeichnung Pulex penetrans beibehalten. Es wäre vielleicht nicht so, wenn eine genaue Untersuchung nachwiese, dass wirklich der Hinterleib faltig ist, selbst bei den männlichen Thieren und mit schuppigen Streifen bekleidet, wie es die Abbildung anzudeuten scheint, welche Turpin in dem Dictionnaire l'histoire naturelle gegeben hat.

Auf Taf. VII giebt hiezu Dugès F. 1. den Kopf des Weibchens stark vergrössert 2 und 3 die Mandibeln und Maxillartaster von Pulex penetrans und P. irritans 4. Ein Stückchen der Mandibeln stärker vergrössert 5 und 6. Die untere Hälfte der Lippe (von Dugès für vollständige Lippe gehalten) 7. Eine Antenne 8. Drittes Segment des Thorax mit den ausgebreiteten Flügeln.

Fast gleichzeitig mit der Arbeit Dugès erschien in *Guerin-Meneville*'s Iconographie du regne animal (Insects 1820 — 1838 pag. 12) die Untersuchung dieses Entomologen über das Insekt, der auch (leider getrocknete) Exemplare des männlichen Thieres erhalten hatte. Taf. II Fig. 9 a wird ein stark vergrössertes Männchen dargestellt. 9 b ein Weibchen mit dem durch die Eier angeschwollenen Hinterleibe; in natürlicher Grösse. 9 c der Kopf mit den Mundtheilen im Zustande der Ruhe. 9 d derselbe, dieselben Theile ausgebreitet. 9 e eine Antenne. 9 f das vollständige Begattungsorgan mit den 5 fadenförmigen Körperchen, welche auseinandergebreitet sind. 9 g dasselbe Organ stark vergrössert. 9 h die Hüfte des Hinterfusses, welche mit einem starken Dorn an der vordern Seite bewaffnet ist. 9 i Stück eines Mandibels stark vergrössert um die Zähne zu zeigen, welche dazu dienen, die Haut zu zerschneiden.

In einer Anmerkung fügt Guerin, nachdem er die Untersuchung Dugès rühmend citirte, hinzu, dass er einige geringe Abweichungen von den Angaben dieses Forschers über den P. penetrans bemerkt habe.

Guerin spricht die Ueberzeugung aus, dass der schwanzartige Anhang, den Turpin (wie Catesby) im Dictionnaire des sciences nat. auf Taf. 153 der Insecten darstellte, nur äussere Geschlechtsorgane sein könnten. Die 5 Organe, welche jenen Anhang zusammensetzen, könnten nicht mit einem Eileiter verglichen werden; wozu sollte auch ein solcher diesem Insekte dienen, da die Weibchen sich vollständig in den Raum hineinbegeben, wo ihre Eier verbleiben. Ein Eileiter ist augenscheinlich überflüssig und es ist schon desshalb glaublich, dass diese Theile vielmehr dem Männchen angehören. Unglücklicher Weise konnten die inneren Organe nicht untersucht werden, da die Individuen in einem Briefe geschickt und ausgetrocknet waren. Auch, bemerkt Guerin, finde sich an der von Pohl und Kollar von einem Weibchen gegebenen Zeichnung keine Spur solcher Anhänge am Hinterleibe.

Weniger reich an neuen Thatsachen, aber nichts destoweniger bemerkenswerth, sind die im folgenden Jahre in den Transactions of the entomological Society Vol. II 1836 — 1840 pag. 195 — 198 von *W. Sells* und pag. 199 — 203 von *J. O. Westwood* mitgetheilten Beobachtungen und Betrachtungen.

Die auf Jamaica angestellten Beobachtungen *Sells* bringen zu dem schon von Ulloa über Pulex penetrans gesagten kaum Neues hinzu, sie sind jedoch von besonderem Interesse, da Sells Arzt war und sein Zeugniss daher jene Mittheilungen bestätigen zu können geeignet sind. Sells erklärt, weisse Personen würden seltener durch Chigoes beunruhigt, da ihre Füsse bekleidet seien; — — während einer 20jährigen medicinischen Praxis habe er vielleicht ein dutzend Fälle beobachtet, wo weisse Personen entweder durch Unachtsamkeit oder wegen entzündlicher Constitution mehrere Wochen hintereinander von den Wirkungen eines Chigoe zu leiden hatten.

Die Neger, die mit nackten Füssen gehen, sagt er, sind demgemäss mehr den Anfällen der Chigoes ausgesetzt, und Beispiele sind häufig, wo in einer Sitzung 10 bis 20 aus den Zehen oder Füssen herausgezogen wurden.

Ich habe bedenkliche Fälle beobachtet, wo in Folge zu lange andauernder Vernachlässigung, ausserordentliche Geschwulst und Entzündung eintrat, welcher sehr heftige Eiterung, und bei krankhafter Constitution selbst der Verlust eines oder mehrerer Glieder der Zehen folgte. Zuweilen sind auch die Hände afficirt und selbst, jedoch selten, das Gesicht.

Westwood, der die von Sells aus Jamaica in Spiritus mitgebrachten Exemplare erhielt, benutzte sie zu einer sorgfältigen Untersuchung, um über ihre systematische Stellung Gewissheit zu erlangen und einige noch zweifelhafte Punkte hinsichts ihres Baues und ihrer Lebensweise aufzuklären.

Ueber den Tribus von Insekten , sagt W., welchem der Jigger angehört , herrschte lange Ungewissheit. Während Linne das Thier mit einigem Zweifel als Pulex bezeichnet, nennt Latreille dasselbe (Historie naturelle vol. VII pag. 390) Acarus und zu dieser Gruppe von Thieren stellt ihn auch Oken in seinem Lehrbuche der Naturgeschichte 1815 Theil III Abth. I pag. 402[1]).

Aus den von Schwarz, Kirby und Spence, Dumeril und Pohl und Kollar gegebenen Beschreibungen und Abbildungen, fährt W. fort, ist es ersichtlich, dass der Jigger mit dem Floh in eine Gruppe gehört und [2]) dass es im tropischen Amerika überdies zwei Species von Acariden (Ixodes americanus und I. crenatus) giebt, die gleichfalls schädlich sind.

Die grosse Länge des Saugapparates jedoch, welche Linne sehr richtig[3]) mit «longitudine corporis» beschreibt, nebst der Verschiedenheit in der Lebensweise des Insekts, führte Latreille (Regne animal 2d édition vol. V pag. 351) und zuletzt Guilding in seinem nicht

---

(1) Man vergleiche dagegen oben pag. 16.

(2) Aus den Angaben der Letzteren. Ref.

(3) Die von W. Taf. XX Fig. 3 c gegebene Abbildung des Kopfes und protorax eines P. penetrans kann nicht dazu dienen, dies „sehr richtig" zu bestätigen, da der Saugapparat in dieser sehr unvollkommenen Zeichnung sehr kurz dargestellt ist.

veröffentlichten Manuscripte dazu, dies Insekt zu dem Range einer selbstständigen Gattung zu erheben, unter dem Namen Sarcophaga penetrans.

Ferner geht aus allen veröffentlichten Berichten über die Lebensweise dieses Insekts klar hervor, dass sein natürlicher und gewöhnlicher Aufenthalt ein heisser und sandiger Boden ist und dass die aus dem menschlichen Fusse herausgenommenen Jiggers, in keinem Zustande gefunden wurden, als mit ausserordentlich geschwollenem Hinterleibe und gefüllt mit Eiern, gleich einer trächtigen Termitenköniginn. Nur diese Weibchen nisten in den Füssen und Pohl und Kollar beobachteten, dass der Vordertheil des Körpers nach innen gewendet ist, während der After an dem Orte sich befindet, wo der Jigger in die Haut eindrang. Sie glauben dies bezwecke, den Eiern zu ihrer Entwickelung reichlichere Nahrung zu verschaffen.

Hierauf geht W. auf die Mittheilungen Pohl's und Kollar's specieller ein, welche nie Larven nur Eier und zwar je näher dem After, desto entwickeltere in dem angeschwollenen Insekte gefunden hatten, woraus sie schlossen, dass die Eier in den Staub gelegt würden, woselbst sie ihre fernere Entwickelung und Metamorphose durchliefen.

Diese Ansicht scheint mir jedoch, sagt Westwood, vollständig widerlegt durch die Thatsache, dass wenn der Jigger sich selbst überlassen bleibt, die bedenklichsten Folgen eintreten, welche, wie es scheint, nicht sowohl durch die anhaltende Thätigkeit des Weibchens verursacht werden (wenn es auch gewiss ist, dass bei der ungeheuren Anzahl ihrer Eier und der bedeutenden Grössenverschiedenheit derer, welche der Oeffnung nahe sind, von denen des andern Endes des Eierstockes, eine beträchtliche Zeit zum Eierlegen nöthig ist) als durch die der ausgebrüteten Jungen; dies ist auch bestätigt durch die Thatsache, dass ähnliche üble Erscheinungen auftreten, wenn der Jigger nicht vollständig herausgezogen wurde und einige von den Embryonen in der Wunde zurückblieben. Ebenso begünstigen die Beobachtungen von Defrance (Encyclopédie méthodique vol. X) über die Lebensweise der Larven des gemeinen Flohes meine Ansicht über diese Sache.

In gleicher Weise kann ich nicht die Meinung Rodschied's theilen, dass der Jigger keine Eier lege, sondern dass die Larven im mütterlichen Körper sich entwickeln und ebenda sich verpuppen etc. etc. (siehe oben).

Demnach war es mein Augenmerk, sowohl diese Meinungen auf ihre Richtigkeit zu prüfen, als auch die Gründe für die generische Trennung des Jigger's von dem gemeinen Flohe zu untersuchen, wie ich die Zergliederung der Sells'schen Exemplare unternahm.

Diese Individuen zeigten das gewöh liche angeschwollene Ansehen, welches die meisten Schriftsteller beschreiben, dennoch war ich sehr überrascht, von der verhältnissmässig geringen Grösse der sichtbaren Theile der Stirn, des Körpers und der Glieder.

Diese befanden sich im Mittelpunkte einer häutigen Fläche, einem dreilappigen Blattc einigermaassen ähnlich und innerhalb der dünnen Haut des Hinterleibes, am breitesten Theile des Umfanges sind deutlich viele ovale Körper sichtbar, welche nach dem Zerreissen der Haut als Eier erkannt werden können, in einem häutigen Eileiter dicht neben einander liegend eingeschlossen und am äussersten Ende desselben sehr klein und kuglig: die Grösse der ovalen Eier schien sehr beträchtlich, verglichen mit der des Insekts selbst. Beim Oeffnen eines dieser Eier, in der Absicht zu erfahren, ob vielleicht eine Larve darin eingeschlossen sei, — was der Fall sein würde, wenn Rodschied's Meinung die richtige wäre —, fand ich nichts als eine sehr grosse Anzahl von sehr kleinen kugligen Massen von verschiedener Grösse.

Da nun diese Jigger höchst wahrscheinlich zu der Zeit herausgezogen wurden, welche man als die meist geeignete betrachtete, die Ausbreitung des Uebels, durch Ablegung der Eier in die Wunde im Fusse des Patienten zu verhüten, — schien es mir gewiss, dass diese langen, grossen Eier in dem geeigneten Zustande gelegt zu werden seien und dass demgemäss die Larven nicht in dem Leibe des Weibchen gleich denen der Hippobosciden, sondern in der Wunde entwickelt werden.

Dieser Ansicht widerspricht jedoch die ungeheure Menge von Eiern. Wäre dies der Fall, so würden die Larven fortwährend in dem Fleische sich ernähren und würden entweder nach der völligen Entwickelung hervorkriechen, oder möchten ihre Metamorphose in dem Fusse durchlaufen und erst herausschlüpfen, wenn sie ihren vollkommenen Zustand erreicht haben. Diese Verhältnisse vereinigt mit den durch das Insekt hervorgebrachten Wunden, wenn es unberührt gelassen wurde, sind nicht erwähnt worden. Sie werden in der That zur Lösung einiger Fragen beitragen, hinsichts welcher wir noch im Zweifel sind. Das aber ist sicher, dass die gewöhnliche Lebensweise der Jigger, bei ihrer grossen Anzahl, nicht die sein kann, in dem menschlichen Fusse zu nisten.

An jeder Seite des Kopfes befindet sich ein schwarzer kreisförmiger Fleck, offenbar ein Auge, welches aber von einfachem Bau gleich einem ocellus zu sein scheint, und hinter diesem ist eine Grube, innerhalb welcher offenbar die Fühler gelegen sind, deren Bau ich aber nicht bestimmen konnte. Die sechs Füsse sind denen des gemeinen Flohes gleich geformt, ihre langen Tarsen fünfgliedrig mit langen einfachen Krallen. Der Saugrüssel ist sehr lang, spitz und hornig, wie es scheint aus einem einfachen ungegliederten Stücke bestehend; genauer untersucht findet man es aber aus drei hornigen Stücken zusammengesetzt: einem sehr schlanken, am Ende mehr gekrümmten, die Zunge darstellend und zwei anderen unter sich gleichen, platten, breiten, am Ende spitzen, am Rande scharf gestrichelt und punktirten; dies sind die Mandibeln. Von Maxillen war keine Spur zu entdecken, obgleich die Maxillartaster sehr gross und viergliedrig sind, die zweiten Glieder die längsten. Von Lippe und Lippentaster, welche bei Pulex sehr gross sind, konnte ich gleichfalls keine andere Spur entdecken, als ein dünnes, schmales Stück Haut unter der Zunge, welches mir einen Theil des Mundes zu bilden scheint.

Hierdurch ist es gewiss, dass die Verlängerung der hornigen Mandibeln und Zunge hergestellt ist auf Kosten der Lippe, der Lippentaster und der Maxillen. Das Basalglied der Füsse ist sehr lang und plattenähnlich, wie bei Pulex und der ausgedehnte Hinterleib zeigt keine Spur von Gliederung, indem er völlig häutig ist.

Das Insekt welches Kirby und Spence (¹) und Dumeril (Considérations gén. sur les Insectes 1823 tab. 53 fig. 4 und 5) darstellen, ist wahrscheinlich männlich,

---

(¹) Kirby und Spence Entomology vol. IV plate XXIII 10.

oder vielleicht vielmehr weiblich in nicht trächtigem Zustande.

Nach Analogie mit solchen Parasiten, als Bopyrus Squillarum, Nicothoe Astaci und ähnlichen, können wir glauben, dass das Männchen, wenn es entdeckt wird, sehr viel kleiner sein wird als das Weibchen.

Alle diese Verhältnisse rechtfertigen uns, denke ich, Guildings Ansicht anzunehmen, den Jigger als den Typus einer von Pulex verschiedenen Gattung zu betrachten, die folgendermassen zu characterisiren ist:

Sarcopsylla [1]).

Abdomen feminae maximum, globosum, membranaceum, ovis repletum segmentis destitutum.

Rostrum (Rostulum K.) valde elongatum, corneum; mandibulis elongatis, compressis, lateribus serrulatis; lingua elongata, cornea tenuissima; maxillis inconspicuis, pulpis maxillaribus elongatis, 4 articulatis, frontalibus; labio palpisque labialibus obsoletis?

Habitatio feminae gravidae (et, ut videtur, larvarum et puparum) intra pedes hominum etc.

Die Bemerkung Pohl's und Kollar's, dass die von ihnen beschriebenen auf Hunden nistenden Sandflöhe, von den Negern und Eingeborenen Bicho de cachorro genannt werden, während die von ihnen aus den Füssen von Menschen herausgenommenen bei Negern meistens schwarzen Flöhe, bicho de pe genannt werden, benutzte W. zur Unterscheidung zweier Arten.

1. *Sarcopsylla penetrans* Linn Bicho de pé.
2. *Sarcopsylla canis* Westw. Bicho de Cachorro.

---

[1]) In einer Nachschrift theilt W. mit, dass es ihm bekannt sei, dass Guerin in seiner Iconographie de regne animal 2836 dies Insekt Dermatophilus nannte.

Westwood giebt hiezu auf Taf. XX Fig. 3 a und b Ansichten eines angeschwollenen Weibchens; ebenso 3, i, k, l verschiedene Zeichnungen von Eiern; und 3 c bis h Darstellungen der Mundtheile und Füsse; die die meisten Figuren leider so roh und mangelhaft, dass von einer Vergleichung des von ihm dargestellten Bicho de pe und des von Pohl und Kollar gezeichneten Bicho de Cachorro gar nicht zu denken ist.

Von den Beobachtern des Flohes in der neuesten Zeit, mögen hier vorzüglich noch zwei Zoologen Tschudi und Burmeister citirt sein:

Tschudi (Peru-Reiseskizzen 1846 I pag. 310) beobachtete den Pulex penetrans im Thale des Pasamayo und spricht sich wie folgt darüber aus: In keinem Thale von Peru giebt es so viele Erdflöhe (Piques) als hier, besonders in den Hofräumen der Plantagen. Die Piques sind kleine weisse Insekten, die im Sande leben, sich aber als Schmarotzer an Menschen und Thiere, vorzüglich an Schweine anhängen. Sie bohren sich den Menschen meistens an den Füssen unter den Nägeln durch die Haut und legen da ihre Eier, wonach sich eine sehr schmerzhafte Beule bildet. Wird diese vernachlässigt, so entwickelt sich die Brut und frisst sich immer tiefer ein. Entzündungen und Geschwüre, die zuweilen einen so bösartigen Character annehmen, dass sie die Amputation des Fusses nöthig machen. Man fühlt die Piques während des Eindringens nicht, sondern erst nach der Entwickelung der Eier, dann ist es noch leicht, den ganzen Sack in dem sie eingeschlossen sind, mit der Mutter herauszunehmen. Die Negerinnen haben eine grosse Fertigkeit darin; sie ritzen vorsichtig die Haut mit einer Stecknadel auf und ziehen den Beutel heraus. Wenn er platzt, holen sie mit einer Nadel die einzelnen Eier heraus, was eine sehr kitzliche Operation ist. Ich habe sie immer viel rascher und sicherer mit der Lanzette gemacht. Das Loch, welches gewöhnlich die Grösse einer Bohne hat, wird mit heisser Cigarrenasche ausgefüllt, um die etwa zurückgebliebenen Eier und Larven zu tödten. Nicht nur an den Füssen, auch am Rumpfe nnd im Gesichte bohren sich diese Insekten ein und man weiss oft kaum, wie und wo man zu diesen unangenehmen Gästen gekommen ist. Ich hatte auf einmal sechs Beulen mit solcher Brut am rechten Fusse und konnte mir keine andere Ursache davon angeben, als das Verweilen von wenigen Minuten während des Aufsattelns im Coral der Plantage.

Rob. Schomburgh (History of Barbados 1847 pag. 652) erwähnt des Nigua, ohne Bemerkenswerthes darüber zu sagen.

Burmeister (Reise nach Brasilien 1853) berichtet bei Gelegenheit der Beschreibung des brasilianischen Ungeziefers pag. 284 folgendes vom Sandfloh: der unangenehmste Gast ist der Sandfloh (bicho), ein Geschöpf kaum halb so gross, wie der kleinste Floh, und ihm an Gestalt ganz ähnlich, welches sich in die Haut des Menschen an den Füssen einbohrt und daselbst zu einer Kugel von der Grösse eines Schrotkornes oder einer Erbse anschwillt. Es sind das stets die befruchteten Weibchen; sie suchen hier einen sicheren Ort zur Entwickelung ihrer Brut und werden darin mit vielen tausend Eiern trächtig. Zur Zeit der Reife kriechen die jungen Maden im Mutterleibe aus den Eiern, verlassen dann ihre Bruthöhle und begeben sich in den Mist, besonders der Schweine, wo sie heranwachsen, ausserhalb desselben sich verpuppen und als vollkommnes Insekt an Schweinen, Hunden, Menschen Blut saugen, bis sie den Ort gefunden haben, der ihnen als Niederlassung zusagt. Besonders werden die Schweine von ihnen geplagt; man sieht im Innern Brasiliens nicht leicht ein Schwein, dessen Zehen über den Hufen, und besonders an den Genitalrändern nicht dicht von ihnen besetzt wäre; ich erhielt einmal eine Maus, die an dem einen Ohre 13 am andern 14 grosse Sandflöhe unter der Haut beherbergte. Dicht behaarte Stellen meiden sie. Bei Leuten, die baarfuss gehen, sind sie nicht grade häufig und trägt die Gewohnheit aller dieser Personen, sich jeden Abend die Füsse zu waschen, viel zur Enthaltung der Thiere bei; wer aber Schuhe anhat, der muss sich besonders vorsehen, weil sie durch die Fussbekleidung einen sichern Schutz zum Anbohren bekommen. Ich selbst war sehr glücklich; nur einmal in Neu-Freiburg fand sich ein Gast in meinem Fusse am Ballen der grossen Zehe; aber mein Sohn, der sich stets mehr auf der Strasse aufhielt, als ich, hatte fast täglich einige Bichos. Man bemerkt sie im ersten Augenblicke nicht leicht, erst wenn sie die Grösse eines starken Stecknadelkopfes überschritten haben, werden sie empfindlich und lästig. Um sie zu entfernen, löst man die Oberhaut des Fusses im halben Umfange ihres Körpers ab, und zieht den runden, weissen Beutel mit den Eiern mittelst einer feinen Pincette hervor. Hiebei ist darauf zu achten, dass er nicht platze und Eier in der Wunde zurückbleiben. Die Brasilianer streuen desshalb etwas Calomel in die offene Stelle und decken die Hautlappen darüber, damit die etwa anwesenden Eier getödtet werden. Lässt man das Thier sitzen, so entleert es entweder seine Brut, stirbt demnächst ab und wird im günstigen Falle eingetrocknet, mit der darüber

über, entzündet das benachbarte Zellgewebe, verwandelt sich in ein jauchiges Geschwür, das leicht brandig wird und sehr schlimme Folgen herbeiführen kann. Man erzählt von Fällen, wo das Glied abgenommen werden musste, um den Patienten zu retten, oder gar der Tod schnell erfolgte. Ich habe nie die geringsten üblen Folgen beobachtet, wenn der Floh zur rechten Zeit mit Geschick herausgenommen wurde.

Alle diese Berichte stammen aus dem tropischen und subtropischen Amerika als aus der Gegend, die bisher allein als das Vaterland des Rhynchoprion penetrans bekannt wurde; in andern Welttheilen kommt das Insekt nicht vor.

Zwar erzählt Adanson in seiner Reise nach dem Senegal 1757 (deutsche Uebersetzung pag. 248) von einer Art sehr kleiner Flöhe, die in ausserordentlicher Menge im Sande der Hütten sich aufhalten, wesshalb sie Sandflöhe genannt werden: aus seiner weiteren Mittheilung geht jedoch hervor, dass der Pulex penetrans L. nicht damit gemeint ist, denn er sagt: «Glücklicher Weise ist ihr Stich nicht sehr empfindlich und sie erregen daher nur desshalb ein so unerträgliches Jucken, weil sie in so grosser Anzahl den Körper anfallen. Das allersonderbarste ist, fügt Adanson hinzu, dass das Insekt niemals über drei Zoll hoch, zu kriechen oder zu springen pflegt». Letztere Eigenschaft erinnert, so wie der Name, an R. penetrans; wäre es jedoch dieser, so würde Adanson sicher mehr über ihn berichtet haben.

Der südlichste Fundort des Rhynchoprion ist der von Dobrizhoffer und Azara angegebene — Paraguay unter dem 29-st. Grade S. Breite; nach Auteroche ist er in Vera Crux unter dem 20-st. Grade N. Breite sehr häufig und es scheint nach demselben so wie auch nach John Smith (zufolge Sloane) das Insekt bis zur Breite von Virginien also auch noch auf der nördlichen Hemisphäre etwa bis zum 30° vorzukommen.

Ueberall wird das Insekt, welches Wärme und Trockenheit liebt, in der Nähe menschlicher Wohnungen oder verlassener Wohnstätten angetroffen; alle Angaben von dem Vorkommen dieses Thieres in Feldern, Wäldern und Pflanzungen beruhen auf Verwechselung mit Ixodes-Arten; ausgenommen, wenn damit die Laubhütten gemeint sind, die sich die Feldarbeiter oder Reisenden aufschlugen, um eine Nacht oder einige Zeit darin zu rasten. Solche von Menschen verlassene Hütten oder Laubdächer, sind dann gewöhnlich der Ruheplatz von Ratten, Mäusen und ähnlichen Thieren, die hier Schutz vor Regen suchen so lange das Dach solchen gewährt, und diese Thiere tragen dann zur Erhaltung und Vermehrung der von den Reisenden etwa hinterlassenen Niguabrut bei; daher kommt es, dass solche Orte häufig besonders reich an Nigua's sind und neu ankommende menschliche Gäste massenhaft anfallen, wie ich dies aus eigener Erfahrung weiss. Aehnlich ist es, wie schon Rengger erzählt, mit den verlassenen Wohnungen der Pflanzer, in deren Zimmer sich die aus den hinterlassenen Eiern entwickelten Nigua's anfangs ausserordentlich zahlreich ansammeln, später aber sich wieder vermindern und endlich gänzlich verschwinden; ohne Zweifel weil diese Räume dem Zutritte und längerem Aufenthalte von Säugethieren, auch den kleineren, nicht so offen stehen, wesshalb denn die Flöhe sich nicht weiter vermehren können und hier endlich aussterben.

Rengger's Angabe, dass wild lebende Thiere nicht von Nigua's heimgesucht seien, ist demgemäss nicht richtig und schon oben durch mehrere Reisebeschreiber widerlegt. Ich sah in der reichen Sammlung Schmardas eine Feldmaus aus Cuenca, deren Schwanz und Füsse eine grosse Menge Nigua's beherbergte (Fig. 1) (¹).

Schwartz, Rengger, Humboldt und andere Reisende berichten, die Fremden vorzugsweise würden bei ihrer Ankunft in Amerika von den Sandflöhen heimgesucht. Richtig ist es, dass neue Ankömmlinge, denen das unscheinbare Insekt unbekannt ist, in der Regel mehr von demselben zu leiden haben als Andere. Auch ich war während meines Aufenthaltes im Venezuela anfangs sehr von demselben geplagt, wogegen ich in den letzten Jahren meiner Reise unter den Tropen, in Neu Granada, kaum von einem Nigua heimgesucht wurde, während die Creolen an den gleichen Orten genug über dieselben klagten. Dies aber spricht weder für Humboldts Hypothese des feinen Unterscheidungsvermögens der Nigua's von Europäer- und Creolenblut, noch für Rengger's Meinung, dass der menschliche Körper eine Eigenschaft verliere, welche die Flöhe anziehe.

Die einfache Erklärung des Factums, dass sich bei neuangekommenen Fremden die Nigua's in grösserer Zahl ansammeln, dass sie in der Haut dieser bedeutender heranwachsen, und desshalb heftigere Beschwerden verursachen ist die: dass die Fremden den schwachen Kitzel, den das Einbohren des Thieres in die Haut hervorbringt, nicht beachten: da sie die Bedeutung dieses geringen Schmerzes nicht kennen, und dass das Thier, nach-

---

(¹) Von diesen Nigua's nahm ich zwei aus der Haut heraus, um sie auf ihre Species-Merkmale zu prüfen. Eine merkliche Verschiedenheit von den übrigen untersuchten Individuen fand ich nicht, jedoch das sehr auffällige, mir unerklärliche Factum, dass bei beiden alle Beine bis zu den Trochentern fehlten.

dem es sich eingenistet hat, keine weitere Belästigung verursacht, wenn die schwach entzündete Stelle der Haut, welche es bewohnt, nicht gedrückt oder gekrazt wird. Der eigenthümliche Zustand der Reizbarkeit der Haut wird überdies von Einfluss sein; ebenso die grössere oder geringere Hautthätigkeit. Wahr ist es, dass auch die Bewohner von Caracos bemerkten, dass von neuangekommenen Kolonisten vorzugsweise die Franzosen ebenso wie die Neger von dem parasitischen Flohe zu leiden haben.

Der Nigua ist nur während einer Lebensperiode ein Parasit, denn gleich den Lernäaceen, bohrt sich nur das Weibchen nach der Begattung in die Haut warmblütiger Thiere; die nicht befruchteten Weibchen und die Männchen leben nicht parasitisch; die dunkelbraune Farbe der Magencontenta der frei umher laufenden Thiere deutet darauf hin, dass sie dann, wie die verwandten Flöhe, von Blut sich ernähren.

Die eigentliche Körperfarbe der frei umherlaufenden Nigua's (nicht gerechnet jene dunkle Farbe des Mageninhaltes) ist gelblich, nie habe ich einen braunen oder schwarzen R. penetrans gesehen von denen Ulloa, Auteroche u. A. m. erzählen. Ebenso war der ausgedehnte Körper, der gewöhnlich unschädlichen, wenn auch anfangs aus oben genannten Gründen sehr lästigen Nigua's die sich auch unter meine Zehennägel, seltener an andern Stellen der Haut eingenistet hatten; so wie diejenigen, welche ich an andern Personen oder an Thieren beobachtete mehr oder minder rein weiss gefärbt; grau erschienen, die aus der Negerhaut herauspräparirten bedeutend angeschwollenen Weibchen, wohl nur durch Einfluss des hier vorhandenen Pigmentes. Formverschiedenheiten waren nicht aufzufinden.

Die Grösse der Niguas ist wegen ihrer hellen Farbe von den meisten Beschreibern sehr unterschätzt, denn sie beträgt im Mittel 1 m. m.; also die Hälfte oder mehr als die Hälfte des Menschenflohes. Männchen und Weibchen haben anfangs die gleiche Grösse; erst während des endoparasitischen Lebens des befruchteten Weibchens vergrössert sich dessen Körper ausserordentlich bis zu 5 m. m. im Durchmesser.

So lange das schwangere Weibchen ungestört in der nicht durch Druck oder durch Reibung belästigten Haut vegetirt, bringt es nach meinen Erfahrungen keinen weiteren bemerkbaren Nachtheil hervor; es wächst bis zu der angegebenen Grösse, in welchem Zustande es dann lange unverändert verbleibt. Die unbedeutende, einen geringen Kitzel erregende Entzündung, welche in der Haut durch das assimilirende Thier hervorgebracht wird, steigert sich aber durch hinzukommende Reizungen auf den angegriffenen Theil bedeutend und könnte wohl, zumal bei fehlerhafter Körperconstitution des betreffenden Menschen, die zerstörenden Wirkungen hervorbringen, die von verschiedenen Schriftstellern angeführt werden und die auch mir mündlich berichtet wurden. Oefter sah ich junge Neger mit eiternden zehenlosen Füssen auf den Fersen humpeln, die als Ursache ihres Leidens die Nigua's bezeichneten. Es könnte demnach möglicher Weise auch das Referat von Kirby und Spence der fabelhaft klingenden Erzählung Walton's von dem Capuziner wahr sein, der sein Interesse für die Bekanntmachung des Thieres in Europa mit dem Fusse büssen musste.

Dass Neger häufig vom Tetanus befallen werden, wenn sie nach vorgängigem Herausziehen eines Nigua aus dem

Fusse, diesen mit Wasser benetzen ist unzweifelhaft, doch nicht eine eigenthümliche Wirkung der Nigua's.

Das Anschwellen der Inguinaldrüsen, welches schon Ulloa und Jussien beobachteten und woraus sie auf die Existenz einer zweiten Species schlossen, habe ich in La Guayra einmal an mir selbst erfahren. Ob diese Erscheinung die specifische Wirkung einer besonderen Thierart ist, oder ob sie den ähnlichen Folgen anderer geringen Verletzungen der Lymphgefässe des Fusses gleichzustellen ist, wie ich dies annehme, wird die Zukunft zu entscheiden haben. Auch Spix und Martius erwähnen sympathischer Anschwellungen der Inguinaldrüsen in Folge von eingenisteten Nigua's.

Dass es zwei verschiedene Arten von Nigua's gebe: einen bösartigen und einen unschädlichen, welcher Letztere nach Ulloa dunkelfarbig sein soll, kann ich durch eigene Anschauung nicht bestätigen.

Dies Anschwellen des Hinterleibes an dem in die Haut eingenisteten Flohe geht sehr rasch vor sich, wie dies von allen Beobachtern bemerkt wurde; mehr oder minder genau, je nach der individuellen Beschaffenheit des Insektes und des von ihm befallenen Menschen ist Ulloa's Angabe, dass sich das Thier in 4 — 5 Tagen bis zum Durchmesser von zwei Linien vergrössere.

Das in der Haut, gewöhnlich unter den Zehennägeln, eingenistete Thier bringt, nachdem es an seinem Aufenthaltsorte zur Ruhe gekommen ist, d. h. nachdem es soweit unter die Epidermis gelangte, dass sein After in gleicher Höhe mit ihr liegend, die in derselben gebildete Oeffnung verschliesst, kaum eine lebhafte Entzündung und weitere Schmerzempfindung hervor, wenn nicht, wie gesagt, durch Druck oder Reibung die angegriffene Stelle belästigt oder gereizt wird; in welchem Falle beides, ähnlich wie in einem erfrornen Gliede, eintritt. Die durch die Entzündung vermehrte Wärme und Weichheit der Haut lockt andere Nigua's an und erleichtert ihnen das Eindringen in dieselbe neben dem ersten. Dies ist die Ursache des von verschiedenen Schriftstellern berichteten und in der That nicht ungewöhnlichen Beisammenistens mehrerer Nigua's, und nicht etwa wie alle Schriftsteller seit Oviedo angeben das Ausschlüpfen der Larven aus den Eiern in der Wunde oder in dem mütterlichen unverletzten Flohkörper. Selbst Pohl und Kollar, vermuthlich durch die Angaben ihrer Vorgänger verleitet und an der Richtigkeit ihrer eigenen Beobachtung zweifeln gemacht, theilen diese Ansicht Oviedos, obgleich sie richtig die Entwickelungsverhältnisse und die Lagerung der Eier erkannten.

Wie so häufig das einfachste und natürlichste Sachverhältniss am spätesten als wahr anerkannt wird, nachdem es auf allen möglichen Seitenwegen umgangen wurde, — ich erinnere nur an die Theorien über die Entstehung und Metamorphose der organischen Zelle, — so auch hier.

Denn leicht überzeugt man sich, dass in dem weiblichen Flohe nie Larven stets nur Eier enthalten sind, dass die vollkommensten derselben der Cloake zunächst liegen und wohl ein jeder, der häufig die angeschwollenen weiblichen Thiere aus der Haut herauszunehmen hatte, wird das Hervorschnellen eines völlig reifen Eies aus dem Mutterleibe bei dem geringsten Drucke auf denselben mittelst der Nadel etc. bemerkt haben. Die sehr zahlreichen Eizellen, die sich in den cylindrischen Schläuchen des einfach gegabelten Eierstockes befinden, entwickeln sich nach und nach in der Weise, dass das reifste Ei stets neben dem Ausgange liegt und durch den Druck der übrigen nachwachsenden Eier hervorgetrieben wird, bevor der Furchungsprozess oder andere Anfänge der Embryoentwickelung eingetreten sind. So bleibt das Mutterthier ohne weitere Vergrösserung innerhalb der Haut bis alle Eier entwickelt und abgelegt sind, worauf ohne Zweifel der entleerte, absterbende mütterliche Körper bei der fortschreitenden Hautentwickelung endlich mit der Epidermis abgestossen wird; eine Meinung, die vielleicht auch durch Rengger's (pag. etwa 110.) und Burmeister's (pag. 126.) Angaben bestärkt werden möchte.

Rengger's Mittheilung, dass sich der ausgewachsene Eiersack vom Nährorganismus trenne und dass dann aus ihm nach einigen Tagen eine Menge Larven hervorkriechen, wird schon durch die Art der Einlagerung und des stetigen Einschlusses des Flohkörpers in der Haut widerlegt.

Das Herausziehen des Parasiten aus der Haut ist, wie schon Gumilla angiebt, in späterer Zeit weit leichter zu bewerkstelligen als in den ersten Stunden und während des Einbohrens, weil dann das lebhaft arbeitende Thier mit Hülfe der eigenthümlich darauf vorgerichteten Mandibeln seine Anstrengungen nur steigert und diese so in der Haut festklammert, dass sie nicht selten vom Körper des Flohes abreissen und in der Haut stecken bleiben, wenn man ihn mit Gewalt hervorzieht. Schon am folgenden Tage ist die Willensthätigkeit des Thieres gelähmt, dann, und noch sicherer nach mehreren Tagen, kann man mit einiger Behutsamkeit leicht die Oberhaut mit einer stumpfen Messerspitze oder Nadel ringsum vom Flohe zurückschieben ohne diesen zu verletzen und das kuglig gewordene Thier so weit frei legen, dass man mit diesen Instrumenten oder mit einer Pincette unter seinen Körper gelangt und ihn mit den tief in das innere Hautgewebe hineinragenden Mundtheilen, — den Würzelchen oder Fädchen von Sloane, Ulloa und Schwarz, — ohne bedeutenden Widerstand durch einen leichten Druck hervorhebt. Verfährt man jedoch beim Herausnehmen des angeschwollenen, dem umgebenden Zellgewebe der Haut mehr oder weniger innig adhärirenden, zarten Flohkörper so ungeschickt, dass derselbe zerreist und ein Theil von ihm mit dem bis in das Corium eingebohrten Stechapparate in der Haut verbleibt, so quillt fortwährend Lymphe aus der Wunde hervor und eine bald eintretende Eiterung verwandelt die anfangs kleine Wunde in ein mehr oder minder umfangreiches Geschwür.

Die schon von den ersten Berichterstattern über dieses parasitische Thier ausgesprochene und von verschiedenen späteren Autoren wiederholte Vermuthung: dass es zwei Species seiner Gattung gebe, wird von denselben durch die schon besprochene Färbung zum Theil durch die Länge der Mundtheile begründet. An allen von mir untersuchten Thieren waren die Letzteren jedoch höchstens um $^1/_6$ länger als die des Menschenflohes, sie erreichten kaum die halbe Körperlänge des noch frei lebenden Thieres; wogegen Linne und seine Nachfolger diese Flohart durch die dem ganzen Körper gleichkommende Länge des Stechapparates characterisiren. Diese Angabe würde ich nach meinen Erfahrungen um so mehr geneigt sein, für irrthümlich zu halten, da ich in keinem der mir bekannten Vorgänger Linne's (die von Linne citirte Angabe Rolander's über dieses Insekt habe ich nicht auffinden können) dieselbe vermerkt finde: bestätigte nicht Westwood ausdrücklich diese Linneische Diagnose als «*correctly*». Westwood untersuchte die von Sells aus Jamaica mitgebrachten Exemplare. An diesem Orte beobachtete auch Schwarz das Thier; jedoch auch er zeichnet die Mandibeln nur von der auch von mir beobachteten Länge. Fallen vielleicht auf den Antillen die Grenzen der Verbreitungsbezirke zweier Arten dieser Flohgattung zusammen? einer nordamerikanischen langrüsseligen und einer südamerikanischen mit kürzeren Mundtheilen ([1]). Die Abbildungen Westwood's von diesem Thiere so unvollkommen sie auch sind, sprechen weder für diese Hypothese noch für die Genauigkeit seiner Untersuchungen, da auch sie die Mandibeln von der gewöhnlichen Länge darstellen.

Mit Sicherheit kennen wir daher jetzt nur eine Art von Nigua; die Existenz einer zweiten Species muss erst erwiesen werden, wenn auch schon Westwood im Voraus derselben einen Namen ertheilte und sie in der Voraussetzung, dass sie besonders die Hunde bewohne (obgleich der von Pohl und Kollar ausführlich beschriebene von einem Hunde genommene Nigua für die Linneische Art gehalten wird) Sarcopsylla canis nannte.

Die ersten Nachrichten über die verschiedenen Organe, welche den Stechapparat von R. penetrans zusammensetzen, so wie über deren Form, haben wir Dugès zu verdanken (pag. 114.), der die Maxillen mit ihren Tastern das unpaare Stechorgan, die Struktur der Mandibeln und das Vorhandensein der Unterlippe nachwies. Neuere Beobachter haben diese Angaben nicht vervollständigt; im Gegentheile sind die Maxillen nicht wieder aufgefunden

---

(1) Ausser den oben erwähnten Exemplaren von Rhynchoprion, die Schmarda aus Cuenca mitbrachte und denjenigen, die ich in Venezuela und in Neu Granada beobachtete, untersuchte ich noch andere die von Herrn Dr. Carl Martin aus Sam Paulo in Brasilien mitgebracht und mir zu diesem Zwecke anvertraut wurden.

worden; dennoch sind sie vorhanden ziemlich in der Form, wie sie Dugès abbildet. Diese Maxillen (Taf. II. Fig. 3, 4 und 13) sind so breit, dass sie mit ihrem vorderen, die Wangen nicht überragenden Rändern die durch mehrere Reihen feiner, abwärts gerichteter Borsten gewimpert sind, die Basis der Mandibeln bedecken. Sie sind flach, fast dreiseitig, liegen flach aneinander und tragen an ihrer äusseren Oberfläche neben dem obern Rande die viergliedrigen, auf der Oberseite borstig rauhhaarigen Taster (Taf. I. Fig. 3. 8. und Taf. II. Fig. 1 und 13), deren unterstes, längstes Glied an der Basis einwärts gekrümmt und an der äusseren Oberfläche der Krümmung mit einer kreisförmigen Oeffnung oder vielmehr dünnhäutigen Stelle, versehen ist.

Die Länge der drei oberen Glieder dieser Taster schwankt merklich bei den verschiedenen Individuen; bald sind alle drei gleich lang, bald ist das unterste, dritte etwas länger, bald übertrifft das zweite die beiden benachbarten. Ein sicheres und constantes Merkmal giebt dieses Längenverhältniss nicht.

Die Mandibeln (Taf. II. Fig. 12 und 13) sind um ein Viertel länger als diese Maxillentaster und denjenigen des Pulex irritans L. in Form und Grösse ausserordentlich ähnlich; sie haben die Form linealischer flacher Rinnen, am Rande und an den äussern Oberflächen längs des Randes sind sie knotig gekerbt-gestreift; in der Mittellinie des Organs sind diese Streifen durch eine glatte Fläche von einander getrennt. An dem von den Maxillen bedeckten Grunde verliert sich diese Streifung am obern Rande und wird nur noch durch einige am Rande einzeln aufgerichtet stehende spitze Zähnchen angedeutet. An der Spitze selbst (Taf. II. Fig. 12), wo die knotigen Streifen der Seitenflächen sehr verschmälert und nur durch einige Knoten angedeutet sind, befindet sich am Ende des äusseren glatten Mittelfeldes an jeder Mandibel ein nach aussen gekrümmter, mit verbreitertem Grunde angehefteter Hacken, der ohne Zweifel zum Theil die Ursache des oben erwähnten schwierigen Herausziehens des noch lebhaft beweglichen, sich einbohrenden Thieres ist.

In dem Hohlraume von parabolischem Durchmesser, den diese beiden rinnigen Körper zwischen sich lassen, befindet sich das unpaare mittlere Stechorgan (Taf. II. Fig. 14, 13) (das Analogen des Epipharynx der Dipteren), dessen stark erweiterte Basis unter dem Scheitel des Kopfes oberhalb der Augen liegt und den Anfang des Schlundes bildet. Auch dies Organ ist ein rinniger Körper, dessen hohle Seite nach unten gewendet ist (Fig. 10 und 11). Auf den ersten Blick einer zweischneidigen, linealischen Platte ähnlich ist dies unpaare Stechorgan dennoch von prismatischem Umfange, da die Seitenwände mehr oder weniger rechtwinklig divergiren. Die nach oben gewendete Rückseite bildet eine scharf vorspringende schneidige Kante, die an dem vorderen Ende mit drei entfernt stehenden Sägezähnen besetzt ist, von denen der letzte, der Spitze zunächst stehende rückwärts, die beiden andern vorwärts gerichtet sind. (Diese Sägezähne sind beim Pulex irritans in grösserer Anzahl auf der ganzen Länge dieses Organes vorhanden). Innen ist jede der beiden zarten Seitenwände der Rinne, oberhalb ihres Bodens mit einer wulstig verdickten sehr zart quergestreiften Leiste besetzt, wodurch im Grunde der Rinne ein durch diese Wülste fast geschlossenes Rohr gebildet wird. An dem vorderen offenen Ende dieses oben der Länge nach offenen Rohres ist auf jeder Seite ein stärkerer Dorn befestigt, dessen Spitze etwas über den Körper der

Rinne hervorragt. Neben diesen beiden grösseren erkennt man überdies jederseits noch vier (bei P. irritans drei) etwas schwächere nadelförmig vorspringende Spitzen, welche die Enden von sehr zarten im Grunde der Rinne der Länge nach angehefteten Lamellen zu sein scheinen, welche in dem rinnigen Körper der Länge nach befestigt sind. Von diesen ist einer selbst etwas breiter als die Seitenwände der Rinne, so dass man ihn über diese hervorragen sieht, wenn das Organ auf der Seite liegt, auch ist diese (vielleicht doppelt vorhandene) Platte an ihrem vorderen einen stark vorspringenden Zahn bildenden Ende etwas chitinisirt, wenigstens gelblich gefärbt, während die übrigen so durchsichtig und zart sind, dass sie nur bei sehr günstiger Beleuchtung sichtbar werden und über ihre Form und Anheftung nichts mit Gewissheit erkannt werden kann.

Bei dem Pulex irritans L. hat das sehr wenig kleinere Organ fast die gleiche Struktur, die aber bei beiden Species, wegen grosser Zartheit und Durchsichtigkeit der einzelnen Theile schwierig zu erkennen ist.

Eine Oberlippe bedeckt nicht wie bei den Dipteren dieses Stech- und Saugorgan; sie fehlt hier wie bei den verwandten Pulices.

Die Unterlippe dagegen (Taf. II, Fig. 4. 7. 8. 13) ist ganz so vollständig entwikelt, wie bei den Letzteren; sie hat die Länge der Mandibeln, welche sie von unten her umfasst und mehr oder minder vollständig umgiebt. Diese Unterlippe zerfällt wie bei dem Pulex irritans in drei Regionen: der unterste, nach unten etwas bauchig ausgedehnte Theil sitzt dem Kinne (k Fig. 3 und 4) auf und verlängert sich in eine fast ebenso lange ungegliederte, oben offene und vorne etwas gespaltene Rinne. Auf jedem der beiden vorne abgestutzten und sanft ausgeschweiften kurzen Abschnitte sitzt, als dritter Theil der Unterlippe, eine lineal-lanzettförmige, etwas concave Platte, von der Länge der beiden unteren Regionen zusammengenommen oder selbst etwas länger, die aber weder gegliedert noch borstig behaart ist wie bei P. irritans.

Da diese beiden tasterartigen Anhänge mit schmalem Grunde dem Körper der Lippe an den abgestutzten Enden aufsitzen, so brechen sie leicht ab, (Taf. II, Fig. 4. l.) wesshalb sie von Dugès und Guerin nicht beobachtet wurden.

Dies Organ ist bei Männchen und Weibchen von gleicher Form und Grösse; ebenso lässt die äussere Form des übrigen Körpers, soviel ich entdecken konnte, geschlechtliche Unterschiede nur durch Verschiedenheiten in der Form der äusseren Geschlechtsorgane erkennen.

Sowohl die Füsse, welche schon Dugès genau beschrieb, als auch Kopf und Brust haben bei beiden Geschlechtern eine sehr ähnliche Gestalt.

Der Kopf ist auf dem Scheitel, der an die senkrechte fast dreiseitige Stirn grenzt, etwas abgeplattet, ringsum gegen Stirn und Wangen von einer etwas vorstehenden Leiste begrenzt, die eine Reihe von kleinen, graden, starken Borsten trägt. Das gewölbte, sehr zart behaarte Hinterhaupt, senkt sich auf den flachen, fast concaven, gleichfalls fein behaarten Scheitel in Form einer Mittelleiste herab, die sich an der Stirngrenze völlig abflacht.

Die grossen, eiförmigen Augen sind bei beiden Geschlechtern einfach, indem die sie bedeckende Hornhaut keine Facetten zeigt. Die sehr grossen Sehnerven, welche Gehirnhemisphären ähnlich einen grossen Theil des Kopfes einnehmen, lassen jedoch an ihrer Oberfläche sehr deutlich die Enden der vielen Nervenfasern, aus denen sie zusammengesetzt sind, erkennen.

Hinter den Augen liegen in einer Wangengrube versenkt, die grossen dreigliedrigen Antennen, deren eiförmiges Endglied fein borstig behaart ist und an der oberen nach hinten gewendeten Seite an sechs, in einer Reihe liegenden, ovalen verdünnten Stellen durchlöchert scheint, deren jede mit einem dicken Ringe umsäumt ist. An dem stumpfen Ende ist dieses eiförmige Organ vermittelst eines langen, cylindrischen Stieles an das mittlere fast eben so grosse, keulenhammerförmige Glied angeheftet und dieser Stiel in eine kreisförmige Oeffnung desselben eingesenkt, in welche er zurückgezogen werden kann. Vor Berührungen von aussen sind die oben bezeichneten zarten Membranen, welche die scheinbaren Oeffnungen des freien eiförmigen Endgliedes verschliessen, durch lange, über sie hingekrümmte Borsten geschützt, welche an dem hammerförmigen Vorsprunge des Mittelgliedes neben der beschriebenen Oeffnung desselben sich befinden. Das unterste dritte sehr kleine ellipsoidische Glied ist an dem einen Ende in dem oberen hinteren Winkel der Antennengrube angeheftet, an dem anderen dem Mittelgliede einfach eingelenkt. (Taf. I. 2.)

Die drei schmalen aber freien Brustringe, deren hintere von dem hinteren Rande der vorderen zum Theil bedeckt werden, verbreitern sich nach unten etwas, sind hier von einem Stigma durchbrochen, welches in eine enge Trachee führt und grenzen mit ihrem untersten Ende an die drei unbeweglichen Epimeren, denen die Hüften eingelenkt sind.

Die dritte hinterste dieser Hüften endet nach unten und vorne in dem grossen in die Augen fallenden Dornfortsatz, auf dessen Entdeckung Guerin ein grosses Gewicht legte.

Der sehr kräftige Schenkel, welcher dieser grossen hintersten Hüfte vermittelst des Trochanters, verbunden ist, trägt in der Mittellinie seiner Aussenfläche eine Reihe starker Borsten.

Das oberste Tarsenglied der Hinterfüsse ist auf der unteren Kante durch starke Borsten kammartig gewimpert.

Die breiten nach oben und vorne scharfen Hüften und Schenkel sind an den Enden der Beugeseite mit einem Ausschnitte versehen, aus welchem das elastische Gewebe polsterartig hervortritt, vermittelst dessen das Thier sich fortschnellt.

(Die Form und Behaarung der Fussglieder zeigen die auf Taf. I und II gegebenen Abbildungen des Thieres).

Beim Laufen werden die beiden, dann völlig unthätigen Hinterfüsse nachgeschleppt und nur die vier Vorderfüsse bewegen sich gekreuzt paarweise. Beim Springen erheben sich die Thiere nur wenige Zoll hoch.

An dem hintersten dritten Brustringe ist jederseits eine grosse, fast dreiseitige, flügelartige, dem Körper enganliegende Platte unbeweglich befestigt, welche mit ihrer grössten Breite, die sich in der Mittellinie des Körpers befindet, fast die halbe Länge des Hinterleibes bedeckt. Sie ist, wie die Leibesringe, gleichförmig chitinisirt.

Zwischen diesen beiden flügelförmigen Platten bleibt auf dem Rücken die Mitte des ersten langen aber schmalen Rückenhalbringes unbedeckt.

Ein zweites sogenanntes Flügelpaar ist nicht vorhanden, wohl aber eine schmale Seitenplatte, welche mit dem Flügel, von dem sie vollständig bedeckt wird, an dem hintersten Brustringe befestigt ist und mit dem oberen und unteren Ende den Rändern des ersten schmalen Rücken- und Bauchringes aufliegt (Taf. I, Fig. 3 und Taf. II, Fig. 1 ist dies Organ mit seinem Stigma durchscheinend angedeutet). Für ein zweites Paar von Flügeln kann ich auch diese Organe nicht halten: sowohl wegen der gleichfalls unbeweglichen Anheftung neben dem ersten Paare an dem dritten Brustringe als auch wegen des Vorkommens eines Stigmas in ihren oberen Enden, wodurch sie sich als unmittelbare Körperoberhaut zu erkennen geben.

Jeder der beiden flügelartigen Anhänge des dritten Brustringes trägt auf der Oberseite zwei von einander etwas entfernte nach hinten gekrümmte starke Borsten.

An einzelnen Individuen fand ich ausnahmsweise nur eine dieser Flügelborsten.

Eine ähnliche Borste trägt an jeder Seite jeder der acht Rückenhalbringe des Hinterleibes, von denen der erste schmale kein vollkommener Halbring ist, die übrigen aber mit den entsprechenden übergreifenden Bauchhalbringen das Abdomen vollständig umgürten.

Ausser diesen vollständigen Chitinhalbringen, welche untereinander durch eine zarte gefaltete Haut verbunden sind, und mit ihren Rändern, gleich den Brustringen, übereinandergreifen, finden sich noch an dem hinteren Körperende eine Anzahl, je nach dem Geschlechte des Individuums mehr oder minder gespaltener und zu verschieden geformten Anhangsorganen der Genitalien veränderter Platten.

Bei dem männlichen Thiere befinden sich in der Nähe der Borsten, etwas vor und unterhalb derselben, die Stigmata.

An den ersten sieben Leibesringen sind diese Stigmata enge kreisrunde Oeffnungen, denen des Pulex irritans ähnlich, welche in ebenso enge Tracheen führen und von einem schmalen sechszelligen Rande umgeben sind (Taf. I, Fig. 7).

An dem letzten achten vollkommenen Halbringe befindet sich ein in die Cloake mündendes Stigma von sechsfacher Weite, umgeben von einem Kreise von Borsten, welche über dasselbe sich zusammenneigen und die Oeffnung schliessen (Taf. II, Fig. 1 und 2.). Die Trachee dieses Stigma hat etwa die doppelte Weite der übrigen, mit denen sie sich an jeder Körperseite zu einem gemeinschaftlichen Längenstamme vereinigt, von dem Aeste an die Organe abgehen.

Die Tracheen des Weibchens unterscheiden sich in Zahl und Anordnung wesentlich von denen des Männchens, insofern als neben dem grossen Cloakenstigma mit seiner sehr weiten lungensackähnlichen Trachee, welche die entsprechende des Männchens an Weite um das dreifache übertrifft, zunächst nur drei sehr weite Tracheen am 7, 6 und 5-ten Rückenhalbringe vorkommen mit entsprechend weiten Stigmaten, welche dem grossen Cloakenstigma sehr ähnlich sind.

Die grossen Dornen, welche sich über diese weiten Stigmata des Weibchens, so wie über das Cloakenstigma des Männchens, zusammenneigen und die Trachee gegen das Eindringen fester Körper schützen, entspringen von dem letzten Tracheenringe, dem Peritrema (Taf. I, Fig. 3 und 6): während von den Ringen der lungensackförmigen Erweiterung der angrenzenden Tracheenenden ähnliche starke schräg aufrecht stehende bis in die Mittellinie reichende Dornen, wie sie von Lampyris bekannt sind, die Erreichung dieses Zweckes zu unterstützen scheinen.

Die drei nächsten vorderen Körperringe haben bei dem Weibchen keine Stigmata; nur der erste an dem dritten Thoraxringe befestigte kurze Rückenhalbring hat wieder jederseits ein kleines den Stigmaten des Männchen ähnliches Stigma mit entsprechend enger Trachee und ebenso sind, wie erwähnt, die beschriebenen unter den Flügeln liegenden Seitenplatten (Taf. I, Fig. 3 und Taf. II, Fig. 1) an ihren oberen Enden mit einem solchen Stigma versehen.

Die drei grossen, seitwärts sich öffnenden Stigmata liegen hier, ebenso wie die sieben engen des Männchens dem hinteren Rande ihrer Rückenplatte so nahe, dass sie von den vorderen Rändern der nächst hinteren Platten bedeckt werden und nur bei durchfallendem Lichte erkennbar sind, indem sie dann durch die aufliegenden Platten hindurchschimmern.

Die vier sehr weiten cylindrischen Haupttracheenstämme an jeder Körperseite des Weibchens verzweigen sich gleichfalls jeder in zwei Aeste, von denen sich je einer mit den übrigen zu einem längs der Hinterleibsseite verlaufenden Stamme verbindet, von welchem Zweige an die innern Körperorgane ausgehen, die auch Verzweigungen des zweiten Astes der Hauptstämme erhalten.

Auffallend ist es, dass die Tracheen des Weibchens während des parásitischen Lebens desselben ihre eigenthümliche spiralige Struktur gänzlich verlieren, ihre Wandungen bedeutend verdicken und zwar zuerst die engeren Verzweigungen später auch die Aeste und Stämme, die vor der vollkommen gleichförmigen Verdickung zuweilen ein poröses Ansehn annehmen. Die Ursache dieser ausserodentlichen, mit dem parasitischen Leben zusammenhängenden Erscheinung ist wohl zum Theil in der veränderten Ernährungsweise, zum Theil in dem Aufenthaltsorte des Thieres innerhalb des mehr oder minder von Flüssigkeit durchtränkten Gewebes des lebenden Nährorganismus zu suchen. Einerseits wird durch continuirliches Aufsaugen eine für die Gesammtorganisation des kleinen Thieres ausserordentliche Menge von Flüssigkeit aufgenommen: (wenn man dies aus dem fortdauernden Ausfliessen von Lymphe nach den oben erwähnten missglückten Operationen schliessen darf) andererseits ist die verdunstende Oberfläche des Thieres auf ein Minimum beschränkt. Der grössere Theil der Körperbedeckung des Parasiten ist an der Transpiration gänzlich gehindert; die Körperringe, welche die letzten Stigmata enthalten, transpiriren mehr oder minder vollständig, indem diese Körperringe auch nur zum kleinsten Theile der Atmosphäre unmittelbar ausgesetzt sind. Vielleicht liegt darin die Ursache der bedeutenden Verdickung sowohl der eigentlichen Luftwege selbst, als auch die dieser letzten Leibessegmente, während die vorderen umfangreichen Ringe des Hinterleibes ihre chitinisirten Platten verlieren, indem sich diese zu sehr zarten Häuten ausdehnen.

Da ich in diesen veränderten und verdickten Tracheen keine Luft vorfand, so scheint es fast als hätten diese Luftkanäle ihre gesetzmässige Thätigkeit während des Parasitismus des Insektes eingestellt, als vegetire das sie bildende Gewebe unabhängig von den sonst sie beherrschenden Entwickelungsgesetzen selbstständig in veränderter Form weiter, während die Eizellen die umveränderte Lymphe des Nährorganismus assimiliren, welche vermittelst des durch Capillarität und Adhaesion wirkenden Saugapparates continuirlich hinzugeführt wird. Denn auch der gesammte Tractus intestinalis scheint, ähnlich wie in den Chrysaliden, einer rückschreitenden Metamorphose zu unterliegen, das Leben des Thieres während des Parasitismus, ähnlich dem vieler anderer Endoparasiten, ein vollständig vegetatives geworden zu sein.

Dass nicht etwa die luftführenden Tracheen während des Aufenthaltes innerhalb des Hautgewebes ihre Function in der Weise ändern, dass sie sich durch die Stigmata statt mit Luft mit Lymphe füllen und in Folge dessen sich verdicken, gegen diese an sich höchst unwahrscheinliche Hypothese spricht der Umstand, dass das in die Cloake mündende letzte Stigma jeder Körperseite stets frei an der Luft liegt und dass die in dem Hautgewebe verborgenen Stigmata nicht im Corium sich befinden, sondern an das trockene hornige Epidermalgewebe grenzen, (wenigstens die drei Paar weiten Stigmata) welches diesen so eng anliegt, dass wie es scheint weder Luft noch Flüssigkeit durch sie in die Tracheen eindringen kann und dass ich ferner in dem seit einiger Zeit in der Haut lebenden Thiere gar keine feinen Trachealverzweigungen von der gewöhnlichen spiraligen Struktur auffinden konnte, während doch wenigstens mit dem Cloakenstigma dergleichen hätten in Verbindung stehen müssen, falls der Mangel an Luftzutritt oder gar das Eindringen von Flüssigkeit in die vorderen Tracheen in diesen die veränderte Struktur veranlasst hätte.

In dem frei lebenden Thiere zeigt der Nahrungskanal einen ähnlich complicirten Bau wie bei den Pulices. Bei einer grösseren Weichheit einzelner Abschnitte desselben findet eine mächtigere Entwickelung der drüsigen Anhänge statt, so dass es scheint, als werde die Chylification der Nahrungsmittel mehr auf chemischem Wege bewirkt, während beim Pulex auch mechanische Hülfsmittel dazu beitragen. Letzteres ist besonders in Bezug auf den fast kugligen Vormagen gesagt, der bei P. irritans eine hornige, gefaltete, innen fast dornige Struktur hat: während derselbe beim Rhynchoprion einfach häutig, innen papillös drüsig ist. Aehnliche papillöse Drüsen finden sich in dem grossen häutigen eigentlichen Magen beider Arten vorzugsweise in der Gegend des Magenmundes. Vor dem Kropfe findet sich beim Rhynchoprion ein langer muskulöser Schlund, der durch kräftige peristaltische Bewegungen die aufgesogene Nahrung in den Magen zu befördern scheint, denn man findet ihn beständig in eine Anzahl kugliger Abtheilungen eingeschnürt. Am Anfange des Schlundes sind zwei Büschel cylindrischer Speicheldrüsen, jeder durch einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang eingefügt und statt der kleinen birnförmigen gestielten Drüsen, welche bei Pulex als Malpighische Gefässe in der Pylorusgegend in den Darm münden, finden sich beim Rhynchoprion zwei sehr lange Drüsenschläuche, welche mit einem gemeinschaftlichen Ausführungsgange ihren Inhalt in eine Gegend des Darmes ergiessen, die ich nicht genau angeben kann, da es mir nicht gelang, diese Organe im Zusammenhange zu beobachten.

Von allen diesen den tractus intestinalis bildenden Organen konnte ich in dem angeschwollenen parasitischen Weibchen nichts mit Sicherheit auffinden, wenigstens nichts mit Sicherheit erkennen, da die etwa vorhandenen Theile des Magens und Darmes so erweicht waren, dass sie beim Präpariren den Zusammenhang verloren.

Dass nun nicht, wie es alle früheren Beobachter angeben, die Eier, welche allein noch das sehr erweiterte

Abdomen anfüllen, und bis zu ausserordentlicher Grösse anwachsen, schon in dem mütterlichen Körper zur Entwickelung gelangen, dagegen spricht nicht allein der Umstand, dass nie befruchtete Eier im Parasiten gefunden wurden: sondern auch die durch die anatomischen Verhältnisse bedingte Zeit der Befruchtung dieser Eier.

Die grossen zu der halben Körperlänge des unbefruchteten Thieres herangewachsenen Eier (Taf. I, Fig. 5), in deren äussere Pergament-Schale sich an den beiden Enden eine Gruppe kleiner Poren, die sogenannte Micropyle befindet, liegen in dem der Vagina (Taf. I, Fig. 12. v.) zunächst befindlichen Theile des Eierstockes nahe bei dessen Ausführungsgange Fig. 12. u. ohne das geringste Zeichen der Befruchtung wahrnehmen zu lassen.

Dieser den beiden Ovarienschläuchen gemeinschaftliche Ausführungsgang öffnet sich in die, ein zarthäutiges elastisches Säckchen darstellende Befruchtungstasche (Fig. 12. b.), in welche der lange Zuführungskanal des grossen Samenbehälters mündet, der mit langen fadenförmigen Spermatozoiden angefüllt ist, die nicht frei in diesem receptaculum enthalten sind, sondern jedes einzeln spiralig aufgerollt und durch eine in Wasser lösliche Substanz zu einem kleinen ellipsoidischen Körperchen verkittet. Diese birnförmige Saamentasche besteht aus einem elastischen Gewebe und ist aussen mit quergestreiften Muskelfasern und Zellgewebe belegt. Zerreisst man die aus dem eben getödteten Thiere herausgenommene gefüllte Saamentasche unter Wasser, so lösen sich die kleinen ellipsoidischen Spermatophoren (Fig. 10), mit denen sie angefüllt ist, auf und ein jedes derselben entwickelt einen langen, in Wasser einige Zeit beweglichen Saamenfaden (Fig. 11).

Ein reifes Ei in der Befruchtungstasche (Taf. I, Fig. 12 *b*) zu beobachten gelingt nicht; denn sobald man die

Operation des Heraushebens eines schwangeren Weibchens aus der Haut beginnt, wird gewöhnlich ein grosses Ei aus der Cloake hervorgeschnellt; ohne Zweifel in Folge des auf das Insekt ausgeübten Druckes. Die Befruchtungstasche wird desshalb stets leer und collabirt gefunden; (so hier gezeichnet).

Der natürliche Vorgang ist meiner Meinung nach der, dass das reifste, in die Befruchtungstasche durch den Druck der nachwachsenden Eier hineingepresste Ei hier einige, inzwischen freigewordene und aus der Saamentasche hineingewanderte Spermatozoiden vorfindet, die es befruchten, den Zellenbildungsprozess in ihm anregen und die Embryoentwickelung einleiten. In Folge dieser Vorgänge beginnt das Ei sich zu vergrössern, die elastische Befruchtungstasche auszudehnen und wird endlich, in Folge des von dieser ausgeübten Druckes, durch die Vagina hervorgetrieben.

Erfolgte die Entwickelung der Larve des einen befruchteten Eies schon in der Befruchtungstasche oder dem Oviduct, so würde sich wie bei den Pupiparen stets nur eine Larve im Parasiten finden; das mit Durchbohrung dieses verbundene Eindringen dieser Larve in den Nährkörper würde jedoch die naturgemässe Entwickelung aller übrigen Eier verhindern. Denn die Lage der Cloake in der durch das Hineinbohren des Parasiten in die Haut entstandenen Oeffnung der Epidermis unmittelbar an der Oberfläche dieser, würde, um die ausgeschlüpfte Larve in die Schleimschicht gelangen zu lassen, ein Eindringen derselben durch die Epidermis, auf die sie zuerst gelangen müsste, nothwendig machen, was kaum mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann; oder man müsste, um die Larven in die Weichtheile der Haut gelangen zu lassen, annehmen, wie es auch wirklich die Mehrzahl der Berichterstatter annimmt, dass die Eier, mehrere gleichzeitig in dem Eierstocke sich zu Larven entwickeln, diesen so wie auch die Körperbedeckungen der Mutter durchbrechen und so in die inneren Theile der Haut gelangen.

Die mitgetheilten anatomischen Verhältnisse entsprechen nicht dieser Annahme eines Lebendiggebären's!

Die äusseren Geschlechtsorgane des Weibchens bestehen aus den gespaltenen letzten Leibesringen; zwei Paare, wie es scheint, welche während des parasitischen Lebens des Thieres unverändert ihre Form bewahren und die mit der Hautoberfläche parallel liegende Cloake, senkrecht in die Höhe stehend, umgeben.

Auch beim Männchen (Taf. II, Fig. 1, 2. 9) sind die letzten Körperringe gespalten und von sehr eigenthümlicher Form. Schon der noch ungetheilte siebente Halbring, der den Rückenplatten an Grösse im Allgemeinen etwas nachstehenden Bauchplatten, (Fig. 1. 2 und 6) ist bedeutend kleiner fast rinnenförmig. Dann folgen zwei Paar klappen- oder schuppen-artiger Organe (Fig. 6. a. b.), deren jedes etwa als eine gespaltene metamorphosirte Rücken- und Bauchplatte aufzufassen sein würde. Diese Platten dienen als Bedeckungen der äusseren Organe des Geschlechtsapparates. (Fig. 6 und in Fig. 5 von oben gesehen). Unter der oberen, äusseren Klappe a ist jederseits ein langgestieltes zangenförmiges Organ (Fig. 6. k) verborgen, welches dem Männchen augenscheinlich als Stütz- und Haftorgan während der Copulation dient Die Arme der Zange sind schaufelförmig; der untere bewegt sich mit breitem, zweiarmigem Charnire in dem oberen und beide sind am vorderen Rande ringsum durch lange steife Borsten gewimpert. Das untere Klappenpaar (b), welches länger als das obere und kurzborstig behaart ist, bedeckt die Basis von zwei langen röhrenförmig rinnigen Organen (x), die oben fast der ganzen Länge nach geöffnet sind und mittelst des innern einwärts zurückgekrümmten, ausgeschnitten - gezackten Randes mit denen eines andern centralen rinnenförmigen unten offenen Organes (z) dadurch in Verband stehen, dass dessen gleichfalls einwärts zurückgekrümmten Seitenwände im mittleren Theile in diese aufwärts gekrümmten eingreifen, während sie nach hinten einwärts gerollt sind und zwei Röhren zur Aufnahme der beiden Saamenkanäle (v) darstellen. Zwei lange schmale am oberen Rande ungetheilte am unteren in der Mitte ausgeschweifte Platten (y) bedecken dieses Organ von oben. Diese Platten y krümmen sich während der Copulation mit ihrer hinteren Hälfte von dem schmalen Mitteltheile (e) an unter fast rechtem Winkel nach unten, indem sie dann ohne Zweifel zum Befestigen beider Individuen an einander dienen. Die mittelste, nach unten offene Rinne (z) hat an der unteren Seite ihrer herabgekrümmten Spitze eine feine Oeffnung, die augenscheinlich zum Durchgange des Endes des langen stielrunden, fadenförmigen aber röhrigen mit der Spitze abwärts gekrümmten Penis (p) dient. Dies Organ fand ich einmal an einem in der Copulation begriffenen Männchen in der Fig. 6 gezeichneten Weise aus dem übrigen Geschlechtsapparate hervorgetreten; an einem andern Individuum, bei welchem es gleichfalls hervorgetreten war, fand ich die Spitze abgebrochen. Dies centrale rinnige Organ (z Fig. 6), das den Penis zunächst einschliesst, greift an seinem Grunde in eine andere unten offene, in der Bauchhöhle des Thieres eingeschlossene Rinne, deren Seitenwände sich, nach dem vorderen Körperende zu, in breite fast rhombische Platten (p) ausdehnen, welche mittelst breiter Muskeln (m) an die vordere Bauchhöhlenwandung gezogen werden kann.

In dem nach dem Rücken des Thieres gewendeten Grunde dieser Rinne ist zwischen diesen beiden Platten der lange, schmale, linealische Stiel eines nach der unteren und vorderen Körpergegend gewendeten steigbügelförmigen aber zweiarmigen fast schlittenförmigen Körpers (s) befestigt, an den sich ein im hinteren Ende der Leibeshöhle angehefteter Muskel (m) ansetzt. Mittelst dieser beiden, in dieser Weise befestigten Muskeln kann der ganze Geschlechtsapparat vorgestreckt und zurückgezogen werden.

Die Ränder des schmalen stielartigen Theiles (Fig. 6. c) dieses rinnigen chitinisirten Organes sind aufwärts gebogen und bilden so an der nach unten offenen Rinne wiederum jederseits eine nach oben offene schmälere Rinne, in denen wahrscheinlich die beiden mannigfach hin und wieder gewundenen Saamenstränge (Fig. 5 und 6. v.) liegen, welche die in der Saamendrüse (g) entstandenen, langen, fadenförmigen Spermatozoiden in das centrale rinnige Organ (z) führen, in welchem der Penis verborgen ist.

Ausser der Brunstzeit, bei zurückgezogenem Geschlechtsapparate bildet der Canal der Saamenstränge (c) einen Winkel von 45° aufwärts gerichtet mit der Penisscheide (z); das plattenförmige Ende befindet sich in der von dem Flügel bedeckten Gegend des Hinterleibes (in Taf. II, Fig. 1 durchscheinend gezeichnet). Hier in Fig. 6 ist es wegen Mangel an Raum schräg gestellt, obgleich eigentlich in dem gezeichneten vorgestreckten Zustande der äusseren Geschlechtstheile die Organe c und z einen nach oben noch stumpferen Winkel bilden.

Aus der Form des männlichen Geschlechtsapparates geht hervor, dass bei der Copulation nicht wie bei Pulex irritans das Weibchen vom Männchen getragen wird, sondern dass es dasselbe trägt.

Ausser dieser Eigenthümlichkeit sind es besonders die der parasitischen Lebensweise des Thieres entsprechend so abweichend gebauten Respirationsorgane, die verschiedene Form der Maxillen, so wie die Form der tasterartigen Anhänge der zweispaltigen Unterlippe, welche es rechtfertigen möchten, dieses Insect von der Gattung Pulex als Typus einer eigenen Gattung zu trennen.

Die Unterlippe von Pulex ist zwar ebenso tief zweispaltig, die Abschnitte jedoch nicht eingeschnitten gegliedert so wie hier bei unserem Thiere, sondern nur durch Chitinisirung einzelner Abtheilungen gliedartig getheilt, während das bewegliche lange Endglied der Lippenhälften von Rhynchoprion nicht chitinisirt ist und keinerlei Gliederung zeigt.

Erklärung der Abbildungen,

deren Vergrösserung neben der Nummer angegeben ist.

Taf. I.

Fig. 1. Ein Hinterfuss und ein Stück Schwanz einer von Schmerda aus Peru mitgebrachten Feldmaus mit mehreren eingenisteten Rhynchoprion.

» 2. Eine Antenne.

» 3. Ein weibliches Thier vor dem Parasitismus; bei *u* sieht man den Eingang in die Befruchtungstasche durchschimmern, ebenso unter dem grossen flügelartigen Organ die kleinere von einem Stigma durchbrochene Seitenplatte.

Fig. 4. Ein Weibchen, nachdem es mehrere Tage in der Haut genistet hatte.
» 5. Ein reifes Ei aus dem Ovarium in gleicher Vergrösserung mit dem Weibchen Fig. 3 bei *m* die Mikropyle.
» 6. Eins der grossen Stigmata der hintern Rückenhalbringe des Weibchens nebst den benachbarten Tracheenenden.
» 7. Ein Stigma des Männchens mit einem kurzen Ende Trachee; in gleicher Vergrösserung wie Fig. 6.
» 8. Kopf des Weibchens Fig. 4 von vorne gesehen.
» 9. Ein in der Haut völlig angeschwollenes Weibchen von vorne gesehen in vierfacher Grösse.
» 10. Spermatophoren und
» 11. das aus demselben entwickelte Spermatozoid beide aus
» 12. der Saamentasche genommen, deren Ausführungsgang in die Befruchtungstasche *b* mündet, die sich in den Ausführungsgang *a* des gepaarten Eierstockes verlängert, so wie andererseits in die Scheide *v* mit ihrer Mündung *u*.
» 13. Ein Stück einer stark verdickten Trachee des parasitischen Weibchens.
» 14. Ein anderer noch stärker verdickter Tracheenast, dessen innerer, ursprünglich spiraliger, jetzt gleichmässig verdickter Theil querdurchgebrochen in der ihn einhüllenden zähen äusseren Membran liegt.

Taf. II.

Fig. 1. Ein männliches Rhynchoprion; die inneren chitinisirten Theile des Geschlechtsapparates durchscheinend gezeichnet.
» 2. Der Hinterleib eines Individuum, dessen Geschlechtsorgane vorgestreckt waren.

Fig. 3. Eine Maxille *(mx)* mit dem Maxillartaster *(t)* der Mandibel *(md)* der Lippe *(l)* und dem Kinn *(k)* von der innern Seite gezeichnet.

» 4. Dasselbe von der äusseren Seite.

» 5. Die äusseren Theile des Geschlechtsapparates von unten gesehen, nachdem die einzelnen Theile durch gelinden Druck etwas auseinander gerückt waren.

» 6. Dieselben Theile mit den dazu gehörigen in der Bauchhöhle gelegenen Organen von der Seite gesehen (man vergl. Seite 151).

» 7. Die Unterlippe von unten gesehen.

» 8. Deren unterer Theil von oben.

» 9. Ein männliches Thier von oben gesehen.

» 10. Das vordere Ende des unpaaren Stechorgans von unten gesehen.

» 11. Dasselbe von der Seite.

» 12. Die Spitze einer Mandibel von aussen.

» 13. Die Mundtheile durch Druck auseinander gelegt im Zusammenhange mit dem Schlunde *o* und einer der in ihn mündenden Speicheldrüsen *(g)* dem Vormagen *(s)* und dem Darm *(d)*.

» 14. Das unpaare Stechorgan von der Seite gesehen.

DESCRIPTION
DE QUELQUES RESTES
DE POISSONS FOSSILES,
trouvés
DANS LE CALCAIRE CARBONIFÈRE DU GOUVERNEMENT DE TOULA.

PAR

HENNADIUS ROMANOWSKY.

(Avec 2 planches.)

Tous les débris de poissons fossiles que je vais décrire ont été trouvés par moi ou dans les bancs d'une marne blanc-jaunâtre, intercalés dans les couches du calcaire carbonifère, ou dans le calcaire même qui forme des rochers sur la rive droite du fleuve *Oka*, près de *Podmokloyé*, dans le district d'Alexine du Gouvernement de Toula. Ce calcaire, outre les restes de poissons, contient encore beaucoup de coquilles, comme *Spirifer Kleinii, Sp. glaber, Orthis resupinata, Productus semireticulatus, Pr. Flemmingii,* etc.

I. PLACOIDEI.

a) *Cestraciontes.*

Genre: ORODUS Agas.

Orodus elegans, n. sp. fig. 1. Les dents de cette espèce, d'après leur forme générale et d'après la structure de leur racine, rappellent *l'Orodus ramosus* Ag. fig. 2.; cependant elles s'en distinguent essentiellement par leur couronne, qui est surbaissée d'un côté, qui n'est pas divisée en parties transversales et élevations coniques, et qui est couverte par des côtés symétriques, partant du sommet longitudinal et ayant des embranchements en forme de houppes sur les côtés de la couronne. La section transversale da la dent est conique, aigüe, tandis que *l'Orodus ramosus* a la section d'un cône obtus ou presque arrondi. La surface est couverte d'un émail finement pointillé. Ces deux espèces se rencontrent souvent dans le calcaire.

Genre: PSAMMODUS Ag.

Psammodus rugosus Ag. fig. 3. et *Ps. porosus* Ag. fig. 4. ressemblent beaucoup l'un à l'autre, de sorte qu'il est quelquefois difficile de les distinguer quand ils se présentent en fragments; mais dans les exemplaires complets la première espèce se distingue par la présence d'une élévation médiane allongée et arrondie sur ses côtés, mais qui, du reste, s'unit quelquefois insensiblement avec la surface générale de la dent; c'est alors qu'il est facile de confondre cette espèce avec *Ps. porosus*; dans ce dernier cas cependant il faut remarquer que la surface de *Ps. porosus* est pointillée par des tubes excessivement fins et nombreux, tandisque chez *Ps. rugosus* ces tubes sont plus grands et par cela même la surface du *Ps. rugosus* est pour la plupart raboteuse. La fig. 5. montre la section microscopique de *Ps. rugosus* grossie 150 fois; on peut y voir distinctement *les tubes médullaires* primaires (noirs) et leurs embranchements secondaires, qui aboutissent aux *tubes calcifères* dendritiques. Chez *Ps. porosus* les tubes vasculaires primaires sont plus fins, plus nombreux et disposés par rangées verticales et parallèles.

Psammodus angustus, n. sp. fig. 6., d'après sa forme ressemble à *Ps. longidens* Ag., mais s'en distingue par sa surface lisse, couverte de pores à peine apercevables, et par sa racine serrée, striée verticalement, avec la couronne allongée et bien épaisse. Il est facile de distinguer cette espèce de *Ps. porosus* parce que son côté étroit s'abaisse vers la racine et que ses côtés sont longitudinalement striés.

Genre: Cochliodus Agas.

Cochliodus contortus Ag. fig 7, 8, 9, 10. Malgré l'apparence variée de ces dents elles ont une grande ressemblance entr'elles pour ce qui concerne leur structure microscopique, qui est représentée par la fig. 11., grossie 150 fois. La surface de ces dents est luisante, anduleuse, convexe, couverte de pores de vases très-fins; la base est concave, sans racine, mais avec des traces d'un excroissement osseux. Ces dents si variables, mais avec une disposition semblable des canaux vasculaires, occupaient probablement les différentes places de la même rangée dans la mâchoire de l'animal.

Genre: Helodus Ag.

Helodus dentatus, n. sp. fig. 12, 13, 14, 15, 16. Cette espèce peut être placée entre *H. planus* Ag. et *H. cinctus* Ag., lesquelles se rencontrent aussi dans le calcaire carbonifère des Gouvernements de Toula et de Kalouga. Notre espèce se distingue du *H. planus* par des stries concentriques latérales et par des grands plis crénelés sur ses côtés courts; elle se distingue de *H. cinctus* par la présence de ces mêmes crénelures pliées sur un seul ou sur les deux côtés. La surface des ces dents est éclatante, pointillée (par des tubes), convexe, quelquefois saillante en forme de tubercule, ou allongée et en quelques parties enfoncée, ce que produit deux ou trois tubercules planes. Les dents représentées se trouvent dans le calcaire carbonifère plus souvent que les autres.

Helodus simplex Ag. fig. 17. Cette dent est assez petite, conique, obtuse; sa surface est couverte de pores distincts; la forme de la partie inférieure de la dent correspond à celle de la partie supérieure, mais elle est quelquefois inclinée d'un côté.

Genre: Lophodus, n. gen.

(de λόφος — crête, ὀδούς — dent.)

Beaucoup de dents coniques, aigües, avec la racine large, mais pas épaisse, étaient toujours rapportées au genre *Helodus;* mais en les comparant avec les dents plates de *Helodus* proprement dit, en comparant par exemple *H. didymus* Ag. avec *H. planus* Ag., nous trouvons une grande différence, qui devient plus évidente encore entre la dernière espèce et les espèces suivantes, pour lesquelles nous proposons le nouveau nom générique de *Lophodus*.

Le genre *Lophodus* se caractérise par des dents allongées avec le sommet conique; la racine est serrée, regulièrement striée. La partie supérieure des dents est couverte d'un émail brillant avec des ouvertures fines des tubes vasculaires. La forme des dents n'est pas ordinairement symétrique; elle est quelquefois irrégulièrement tordue. Un des côtés longitudinaux de la dent se prolonge en avant et forme le bord tranchant. La section transversale des dents montre la forme d'un clou à tête conique. La structure microscopique est bien uniforme, ainsi que la ressemblance générique, dans les cas les plus extrèmes, se fait toujours voir par la disposition des pelotes des tubes médullaires *a* (fig. 18 et 19, grossies 150 fois) et par la direction de leurs branches *b*, qui sont ordinairement doublement divisées et qui aboutissent à des tubes calcifères dendritiques *c*, fins et courts.

Lophodus marginalis, n. sp. fig. 20. La forme est allongée; le sommet conique, aigu, approché d'un coté de la dent; l'extrémité, opposée au sommet, est crénelée ou onduleuse; les côtés ne sont pas égaux et ne sont pas symétriques. La surface des dents est couverte d'émail à pores distincts. La base de la couronne est large et saillante en forme de carène latérale. La racine est serrée, régulièrement striée d'un côté et lisse de l'autre; les stries de la racine vont dans la direction diagonale, partant de la base de la couronne vers l'extrémité inférieure de la dent. De prime abord on peut prendre quelques échantillons de cette espèce, comme celui de la fig. 20 *a*, pour un côté tuberculeux du *Ctenodus;* mais l'examen soigneux de ses débris montre qu'ils n'ont nulle part même de traces de cassure; on peut aussi voir qu'ils sont caractérisés par une racine excessivement développée.

Lophodus irregularis, n. sp. fig. 21. Quelques variétés de cette espèce ressemblent beaucoup à *Strophodus irregularis* Münst. du terrain jurassique. Les dents ont la forme d'un arc allongé ou la forme de la lettre *Λ*. La partie supérieure de la couronne forme sur son repli un sommet conique, approché d'un côté de dent. La racine est étroite et suit la convexité de la couronne. La surface de la racine est striée sur son côté convexe et lisse sur son côté concave; en haut elle est plissée.

Lophodus lanceolatus, n. sp. fig. 22. La dent est presque symétrique, plate, triangulaire. La couronne est couverte de pores, elle a la forme d'une lance et est un peu approchée d'un côté; le côté plat de la couronne porte une échancrure soulevée. La racine est étroite, verticalement striée d'un côté, lisse de l'autre, et avec un pli sans l'échancrure de la dent. Le bord *a* est quelquefois allongé, surtout dans les grands exemplaires; les bords des petites dents sont généralement courts et arrondis.

Lophodus didymus (Helodus didymus Ag.) fig. 23 est caracterisé par sa couronne épaisse, élargie à la base et qui a la forme d'un cône tronqué. Un côté est muni d'une carine transversale, qui s'élève du milieu, et a une échancrure triangulaire en bas; la partie opposée est à trois faces, longitudinalement striée en bas et inclinée en haut en forme de bec. La racine est petite, serrée et verticalement striée.

Lophodus margodentatus, n. sp. fig. 24 et 25. Les dents sont allongées, épaisses, tuberculeuses; le sommet conique est approché d'un bord. La surface de la couronne est brillante; la section transversale est conique, aigüe, quelquefois tronquée et dichotome (fig. 24), cela provient peut-être de ce que l'émail, dans les individus âgés, était usé par le frottement. La partie de la couronne est séparée distinctement de la petite et mince racine par une cannelure élevée, partant du milieu de la dent vers les bords, qui ne sont crénelés que d'un côté par deux ou trois sillons.

Lophodus linearis, n. sp. fig. 26. Cette espèce se distingue des précédentes par sa forme allongée et par une petite élevation conique inclinée en avant. Un côté longitudinal de la dent est arrondi, l'autre muni d'une échancrure divisée le long de la dent par un bord saillant; de ce côté la racine est lisse, du côté opposé — striée.

Genre: CERATODUS Agas.

Ceratodus carbonarius, n. sp. fig. 27. Quoique toutes les espèces du *Ceratodus* n'aient été touvées jusqu'ici que dans les terrains triasique et jurassique, cependant les parties de dent, que nous présentons dans la position *a*. fig. 27., ne peuvent être rapportées à aucun autre genre. Leur forme, ainsi que la disposition des différentes parties avec leur empreintes dans la roche, montre que ces restes appartiennent au *Ceratodus* et s'approchent de *C. Philipssii* Ag., qui provient de l'oolithe, et de *C. serratus* Ag. de Keuper. Du reste il n'y a rien d'étonnant, que le *Ceratodus* vécût dans la période du calcaire carbonifère, parce que ce genre est très-voisin de *Cheirodus* Pand., et notre échantillon, d'après la structure interne, rappelle quelques formes de la famille *Ctenodipterini* Pand. (¹) du système dévonien. La structure microscopique de la dent, grossie 300 fois (*b* fig. 27.), montre les tubes calcifères fins et parallèles, intersectés par des embranchements des canaux médullaires. Cette structure interne est caractéristique pour *Ceratodus*, et notre espèce diffère des espèces déjà connues de ce genre par l'absence presque complète de racine, qui se présente seulement en forme d'une plaque mince. La forme générale de *C. carbonarius* ressemble à une patte d'oie. La surface de la dent montre des échancrures triangulaires, profondes et allongées, di-

---

(¹) *C. H. Pander:* «Ueber die Ctenodipterinen des Devon. System. 1858».

visées par des élevations s'unissant en un sommet commun qui est couvert de pores.

Genre: PETRODUS Mʳ Coy.

Petrodus Barbotanus, n. sp. fig. 36 et 36 *b* (la dernière est grossie). La forme générale de la dent est conique, présentant un seul tubercule élevé, émaillé et pointillé, divisé irrégulièrement dans sa base en plusieurs parties lisses, ce qui la distingue essentiellement du *Petrodus patelliformis* Mʳ Coy. La racine a la forme d'une plaque *c* mince, arrondie et plane en dessous. — J'ai dedié cette espèce à mon ami et collègue, *N. P. Barbot de Marny*, qui se livre avec tant de zèle à l'étude des sciences géologiques.

Genre: POECILODUS Agas.

Poecilodus lingulatus, n. sp. fig. 28. La dent a la forme d'une langue, longitudinalement arrondie, convexe en haut et concave en bas. La surface est sans émail, mais couverte par des rangées courbées parallèles de petits tubercules *a* arrondis, dans le milieu desquels se trouvent les embouchures des tubes médullaires *b*, grands et parallèles (fig. 28, la section est grossie 550 fois). La base de la dent présente une plaque *c* mince et concave.

Poecilodus sulcatus n. sp. fig. 29. La dent est fine, applatie, en forme de feuille. La surface est onduleuse et sillonnée; dans les dépressions entre les sillons sont disposés les pores distincts; les sillons traversent toute la dent, mais quelquefois ils manquent sur l'extrémité élargie, ce qui dépend sans doute de ce que la surface s'use par le frottement. La racine n'est pas distincte, lamelleuse, concave au milieu et avec des côtes fines sur les bords.

b) *Hybodontes.*

Genre: PRISTICLADODUS M^c Coy.

L'aspect extérieur de ce genre rappelle tout-à-fait quelques espèces de *Cladodus*. La différence grave et essentielle de ce genre consiste en ce que ses bords sont régulièrement crénelés. Ce dernier accident le rapproche du genre *Dicrenodus* Romanowsky, qui a été également trouvé dans le calcaire carbonifère de Toula, dont il diffère cependant par l'absence de la double crénelure des bords et par la présence sur la racine des dents supplémentaires.

Pristicladodus Jerofeyewi, n. sp. fig. 30. Les dents ne sont pas grandes. La partie principale ou médiane est considérable, plane, en forme de lance, avec des bords *a* tranchants et finement crénelés; les parties latérales sont petites, minces, celles d'entr'elles qui se trouvent plus près des bords, sont plus hautes. La surface est brillante, émaillée, couverte par des stries fines, longitudinales, s'élargissant en bas. La racine est petite, élargie en forme de plaque, concave par en bas. Les dents de cette espèce n'ont été trouvées qu'en deux exemplaires, presque tout-à-fait égaux en dimensions; elles proviennent du calcaire marneux de *Podmokloyé*. *Pristicladodus Jerofeyewi* rappelle un peu *Cladodus spinosus* Newberry, du calcaire carbonifère du Missouri (voyez *Dana's Manual of Geology*. 1863. p. 315), mais diffère par sa grandeur plus petite, par de très-fines crénelures marginales sur le cône médian et par de petites dents supplémentaires, qui se trouvent au nombre au moins de deux de chaque côté. — J'ai dédié cette espèce rare au Colonel W. G. *Jerofeyew*, Professeur de Paléontologie et Inspecteur des études à l'Institut Impérial du Corps des Mines à Saint-Pétersbourg.

Genre: CLADODUS Agas.

Cladodus mirabilis Ag. fig. 31. Le cône médian de la dent est grand, allongé, longitudinalement silloné, applati sur les côtés; sa section transversale est arrondie ou elliptique. Les cônes latéraux sont médiocres, également sillonnés et inclinés vers les bords. La racine est épaisse, horizontalement allongée, couverte d'émail d'un côté, convexe et irrégulièrement tuberculeuse.

Genre: HYBODUS Agas.

Hybodus irregularis, n. sp. fig. 32. Les dents sont petites, éclatantes, couvertes de sillons longitudinaux fins; elles ne se composent que d'une seule partie conique, courbée en forme de corne; les sillons sont tordus selon les plis de cette partie de la dent. La base élargie aboutit à une racine obtuse et courte, qui montre de petites élevations latérales. La section transversale du milieu des dents est presque ronde.

c) *Ichthyodorulithes.*

Genre: CLADODUS Agas.

Comme la différence entre *Cladodus* et *Hybodus* consiste seulement en ce que les cônes ou parties latérales des dents de *Cladodus* sont plus hautes que celles des dents de *Hybodus*. et comme de l'autre côté dans le calcaire carbonifère de Podmokloyé, et dans le bassin carbonifère de Moscou en général, parmi les dents de *Hybodontes* se trouvent principalement les dents du genre *Cladodus*, notamment *C. mirabilis* Ag., qui acquiert quelquefois des dimensions considérables, — nous pensons que l'ichthyodorulithe, figuré sur notre planche fig. 33, doit appartenir plutôt au genre *Cladodus*, qu'au genre *Hybodus*, avec lequel il a cependant des caractères génériques communs, surtout avec l'espèce jurassique *Hybodus subcarinatus* Ag.

Cladodus tenuistriatus, n. sp. fig. 33. L'ichthyodorulithe est grand, plat, un peu tordu; les côtés à peine convexes sont couverts de stries et de plis longitudinaux, réguliers et fins. Sur le côté postérieur ou concave, dans toute la longueur de l'épine, se trouve une dépression, dont les bords tranchants sont surmontés de petites dents triangulaires, inclinées en bas et disposées l'une contre l'autre; l'intervalle qui les sépare est près du double plus considérable que les dents ne sont larges. La cavité médiane de l'ichthyodorulithe s'étend dans toute sa longueur et montre dans sa section transversale la forme d'une ellipse allongée. La base de l'épine est rudement tronquée et couverte de petites stries onduleuses.

Genre: MYRIACANTHUS Agas.

Myriacanthus semigranulatus, n. sp. fig. 34. L'ichthyodorulithe est cylindrique, fin, droit, éclatant et couvert *d'un côté* de deux rangées de tubercules irrégulièrement arrondis; les parois de l'épine sont minces; la section transversale de la cavité centrale est ronde. Tous ces caractères font rapporter cet ichthyodorulithe au genre *Myriacanthus*, qu'on ne connaissait jusqu'ici que dans les formations liasique et jurassique.

II. GANOIDEI.

Les plaques et les écailles.

Les écailles et les plaques se rencontrent bien rarement dans le calcaire carbonifère du Gouvernement de Toula. Dans toutes mes recherches dans le calcaire carbonifère inférieur de *Podmokloyé* je n'ai trouvé que quelques espèces, dont la description va suivre. Tous ces restes rappellent plus ou moins les écailles des poissons dévoniens, par exemple le fragment de la plaque fig. 35 ressemble beaucoup à *Bothriolepis* Eichw. et présente, comme ce dernier, une surface onduleuse, émaillée, avec des dépressions irrégulières, qui montrent en quelques points de petites ouvertures. La figure 36 *a* présente en grandeur naturelle une partie d'une plaque, qui est par son apparence bien analogue aux tubercules des plaques de quelques *Cephalaspides* (Coccosteus) et *Holoptychii* (Asterolepis); mais la différence principale des genres des dites familles consiste en ce que les élevations étoilées sont grandes et irrégulières. En comparant la figure de ce fragment à *l'Asterolepis,* nous pensons que ces tubercules rapprochés entr'eux composaient la surface des grandes plaques, qui couvraient sans doute le corps de l'animal très-voisin du genre *Asterolepis.*

La figure 36 *c* présente la section microscopique d'une partie de la plaque (36 *a*). La substance osseuse *e,* lamelleuse dans le sens horizontal, montre dans son intérieur de grandes cavités, qui aboutissent à des canaux vasculaires verticaux et fins, lesquels se prolongent eux-mêmes en une grande quantité d'embranchements de tubes calcifères très-fins, ce que donne aux tubercules supérieurs une structure semblable à celle de la dentine.

Genre: PLINTHOLEPIS, n. sp.

(de πλίνθος - tuile, λεπίς - écaille).

Quoique nous n'ayons trouvé dans le calcaire carbonifère que très-peu de fragments et un seul exemplaire assez complet (fig. 37) de grandes écailles en forme de tuiles, tout-à-fait particulières, minces et lisses, cependant ces restes ne peuvent être rapportés à aucun genre connu de *Ganoides.*

Plintholepis retrorsus, n. sp. fig. 37. Les écailles sont grandes, lisses, en forme de tuiles; leur longueur dépasse la largeur; un côté dans toute la longueur est courbé en bas sous angle droit; le côté opposé est un peu soulevé et arrondi; la surface est concave dans la direction de l'écaille, convexe par en bas et épaisse. La section transversale montre la forme d'un crochet.

Genre: SPORLOLEPIS, n. Gen.

(de σπορος - graine, λεπίς - écaille).

Dans les lits marneux intercalés dans les couches du calcaire carbonifère se trouvent très-souvent de petites écailles épaisses, ovales, pointues d'un côté et couvertes d'émail, pour lesquelles nous proposons le nom de *Sporolepis.*

Sporolepis pyriformis, n. sp. fig. 38 *a.* Les écailles sont très-petites, épaisses, couvertes d'émail, qui est un peu convexe au milieu; un bord est élargi, arrondi et dichotome en haut; le bord opposé est pointu.

Sporolepis crassus, n. sp. fig. 38 *b.* Les écailles sont plus petites que celles de l'espèce précédente, épaisses, couvertes d'émail; le bord élargi n'a pas d'échancrure et se termine par une petite épine, de laquelle, le long de l'écaille, se dirige une petite cavité qui embrassait sans doute le bord pointu de l'écaille voisine.

Explication des figures (tab. III et IV.)

Fig. 1. Orodus elegans n. sp.
» 2. » ramosus Ag.
» 3. Psammodus rugosus Ag.
» 4. » porosus Ag.

Fig. 5. Psammodus rugosus Ag. grossi 150 fois.
» 6. » angustus n. sp.
» 7—10. Cochliodus contortus Ag.
» 11. » grossi 150 fois.
» 12-16. Helodus dentatus n. sp.
» 17. » simplex Ag.
» 18, 19. Coupe transversale d'une dent de Lophodus, grossie 150 fois, pour montrer les caractères génériques.
» 20. Lophodus marginalis n. sp.
» 21. » irregularis n. sp.
» 22. » lanceolatus n. sp.
» 23. » didymus Rom. (Helodus didymus Ag.)
» 24, 25. » margodentatus n. sp.
» 26. » linearis n. sp.
» 27. Ceratodus carbonarius n. sp. *a.* gr. nat. *b.* grossi 300 fois.
» 28. Poecilodus lingulatus n. sp. *a.* grand. nat. *b.* grossi 150 fois. *d.* rangées de tubercules grossis.
» 29. Poecilodus sulcatus n. sp.
» 30. Pristicladodus Yerofejewi n. sp.
» 31. Cladodus mirabilis Ag.
» 32. Hybodus irregularis n. sp.
» 33. Cladodus tenuistriatus n sp.
» 34. Myriacanthus semigranulatus n. sp.
» 35. Fragment d'une plaque de Ganoide ressemblant à Bothriolepis Eichw.
» 36. Tubercule isolé d'une plaque de l'Asterolepis (?) *a.* gr. nat. *b.* grossi fois *c.* coupe grossie 150 fois.
» 37. Plintholepis retrorsus n. sp.
» 38^{a}. Sporolepis pyriformis n. sp.
» 38^{b}. » crassus n. sp.

ÉNUMÉRATION
des
NOUVELLES ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES
rapportés
DE SES VOYAGES

par

M. Victor Motschulsky.

4-ème article.

CARABICINES.

Des occupations spéciales, notamment la description des Coléoptères de la Sibérie orientale et des insectes de l'île Ceylan et du Japon, m'ont empêché, dans les dernières années, de continuer cette énumération. Depuis ayant changé de domicile et m'étant installé plus commodément pour l'étude de l'entomologie, je reprends ma tâche en présentant des descriptions basées sur des caractères visibles et faciles à trouver sans casser l'insecte.

Symphéropol en Crimée
ce 10 Decembre 1863.

CICINDÉLÈTES.

Laphyra nigra Motsch. Die Käfer Russlands. 1850. p. 3. (Cicindela) est une variété sans taches blanches de la *Laph. Schrenkii* Gebl. comme *l'atrata* Pall. l'est de la *distans*, avec laquelle elle a aussi beaucoup de ressemblance, même par ses couleurs noirâtres. *Cicindela Schrenkii* figurée par Fischer dans ce Bull. 1844. Tab. I, f. 2 et que M. de Chaudoir a pris pour la véritable *Schrenkii* Gebl. (Bull. 1863. I. p. 204) en est très-différente, présentant les couleurs éclatantes de la *lacteola*.

Cicindela Elisae Motsch. Bull. d. Mosc. 1859. IV. a été de nouveau décrite dans le Bull. d. l'Académie de St. Pétersbourg 1862. p. 238 sous le nom de *C. amurensis*.

Parmecus Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine. Cicindelète à labre presque carré et tridenté. Forme ovalaire atténuée des *Dromica* et *Eumecus*, mais ailes bien développées. Corselet presque cylindrique, plus long que large, sans marges latérales et sans ligne imprimée au milieu. Élytres atténuées vers leur base, élargies en arrière, angles huméraux à peine marqués, extrémité assez saillante. Tête plus large que le corselet, front finement strigulé; yeux médiocrement saillants, sinuées par un élargissement anguleux du front; antennes grèles, filiformes, plus longues que la moitié du corps, article 5 et suivants pubescents; palpes max. aussi longues que les mandibules à dernier article un peu renflé et tronqué à l'extrémité, le 3-ème presque le double plus court que le 4-ème, dernier article des palpes labiaux le double plus court que le penultième, également un peu renflé et tronqué à l'extrémité. Pattes grèles, tarses sensiblement plus longues que les jambes, très-minces, les 3 premiers articles des deux antérieurs un peu dilatés chez le mâle, glabres dessus, laineux ou spongieux dessous et ciliés de longs poils alentour. Sept segments abdominaux chez le mâle. Epipleures faiblement pubescents.

Parmecus pictus Motsch. statura et color *Eumec. germanicae*, sed elytrorum basi magis coarctata; oblongo-ovatus, subconvexus, granulatus, supra opacus, subviridi-aeneus, punctis duabus minutis marginalis albis, dorso utrinque maculis duobus triangularis nigro-velutinis versus suturam ornatis, sutura elevata capite thoraceque subcupreis, corpore subtus nitido, nigro-subcyaneo, tibiis tarsisque ferrugineo-testaceis. Long. $3^2/_3$ l. — lat. elyt. post. 1 l.

Indes orientales.

Cicindosa Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine. Cicindélète à labre transversal, non caréné au milieu et 7 denté. Forme assez courte des vrais *Cicindela*. Dessus du corps opaque de couleur noire. Antennes grèles à article 3 plus long que le 4, ceux du milieu ordinairement ferrugineux. Palpes labiaux pas plus courts que les maxillaires, leur dernier article un peu renflé et tronqué à l'extrémité. Front pas visiblement strigulé. Le reste comme chez les *Cicindela*.

Cicindosa obliquealba Motsch. statura *Cicind. lugdunensae* sed elytris angustioribus; oblonga, subparallela, convexa, granulosa, opaca, nigro-subaenea, elytris striga obliquo antice, fascia obliqua medio ad latera dilatata lunulaque apicali albis, labro, palporum antennarumque medio, tibiis tarsisque plus minusve testaceis, corpore subtus nitido, nigro-viridi, parce albido piloso; thorace ca-

pite vix angustiore, subinaequale, postice utrinque transversim impresso, lateribus leviter arquatis, immarginatis, cicatricosis, albo pilosis; elytris capite paulo latioribus, postice subovatis, inaequalibus, cicatricosis, antice nervis duobus subcancellatis suturaque elevatis; apice paulo prominulo. Long. $3^1/_5$ l. — lat. elyt. $1^1/_6$ l.

Des rives du fl. des Amazones.

Cicindosa inaequalis Motsch. statura et magnitudine tantum precedenti, sed tota nigra; oblonga, subparallela, convexa, opaca, subholosericea variegata, nigra, puncto laterali utrinque versus apicem labroque albidis, palporum antennarumque medio tibiisque subferrugineis, corpore subtus, antennarum basi, palporum apice, femoribus tarsisque obscure viridi-aeneis; elytris inaequalibus, cicatricosis, longitudinaliter suboblique impressis et cancellato-nervosis, apice vix attenuatis. Long. $3^1/_5$ l. — lai. elyt. $1^1/_6$ l.

De l'Amérique équatoriale.

Iresia thoracica Motsch. Etud. ent. 1858. p. 187 (Therates) id. 1857. Tab. fig. 5, statura *Ir. binotatae* Klug, sed thorace subtus flavo, abdomine nigro-piceo, elongata, subparallela, convexa subnitida, flavo-testacea, oculorum orbitis, thoracis maculis dorsalibus duobus vittaque laterali utrinque subtus, antennarum articulis: 1 et 2 supra, 3 et 4 apice, 9, 10 et 11 toto, femoribus anticis supra, tibiis ant: supra, post: apice, tarsis ant: articulis 1 et 2 toto, 5 apice, posticis: art. 1, 2 et 5 apice abdomineque nigro-piceis vel nigris; elytris viridis, apice nitidioribus. Long. 3 l. — lat. elyt. 1 l.

Amérique méridionale.

Distipsidera fasciata Motsch. statura et color *Distip. undulatae*, sed paulo minor, elytrorum fascia media vix

sinuata, lunula postica angustiore; elongata, parallela, subconvexa, rugoso-granulosa, supra nigro-subaenea, vix nitida, elytris lunula humerali, fascia media ad latera dilatata sutura non attingente maculaque transversa apicali albis, palpis, antennis pedibusque ferrugineis apice plus minusve infuscatis, labro medio subalbido; fronte longitudinaliter, thorace transverso strigatis; elytris dorso transversim rugatis, lateraliter granuloso-punctatis; corpore subtus nitido, nigro-subvirides. Long. 4 l — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

De la nouvelle Zélande.

Collyris F.

A. Jambes et tarses postérieures testacées.

a) Antennes testacées vers l'extrémité;
leur articles:

1, 2 et 3 (en grande partie) et l'extrémité des 4 et 5 foncés; comme le 4 tarses antérieurs et le bout des postérieurs et l'extrémité des jambes antérieures; corps bleu; corselet conique au milieu, faiblement ridé et ponctué dessus; extrémité des élytres échancrée et anguleusement aigüe de chaque côté chez la ♀. Long. 6 l. — lat. $1^1/_2$ l. . . *rufipes* Motsch. Bengal.

Tout-à-fait comme la précédente, mais plus grande, antennes plus longues et plus grèles, corselet plus allongé, plus arqué sur les côtés, rides plus distinctes; élytres plus verdâtres, plus luisantes, ponctuation plus grossière ♀. Long. $6^3/_4$ l. — lat. $1^3/_5$ l. *fuscitarsis* Sch. Göb. Martaban.

Comme les précédentes, mais étroite, dessus d'un violet bronze opaque, corselet plus arqué sur les côtés, plus large, plus distinctement ridé; ponctuation des élytres moins rugueuse ♀. Long. $6^1/_2$ l. — lat. $1^1/_4$ l . *violacea* Motsch. Birma.

Voisin de la *rufipes*, bleu, mais plus grèle, antennes bien plus longues, l'éxtrémité de tous les articles, depuis le 4-ème, un peu rembrunie; jambes intermédiaires antérieurement noirâtres; corselet plus étroit plus conique au milieu, rides et points plus prononcés; echancrure apicale des élytres plus oblique mais pas plus profonde que chez la ♀ de la *fuscitarsis* et *rufipes* ♂. Long. $5^3/_4$ l. — lat. $1^1/_3$ l. *longicornis* Motsch. Birma.

B. Jambes noires, tarses roux. Long. $5^1/_2$ l. — lat. 1 l. . . . . . *tarsuta* Klug. Java.

C. Jambes noires, tarses d'un testacé blanchâtre. Long. $5^1/_2$ l. — lat. $^5/_6$ l. *albitarsis* Er. Manilla.

D. Jambes et tarses noires;

a) Antennes vers l'extrémité:

Testacées; leurs articles: 1, 2, 3 et 4 la base du 5 et l'extrémité de tous les suivants foncée par dessus ainsi que toutes les jambes et tous les tarses et même une bordure foncée le long du dessus des cuisses; corps bleu; tête violette; corselet très-conique au milieu, quelques rides et points peu profonds et de long cils blancs autour, élytres assez parallèles et ponctuées jusqu'à l'extrémité. Long. 6 l. — lat. $1^1/_6$ l. . . . . *conicollis* Motsch. Ind. or.

b) Antennes foncées vers l'extrémité,

α Corselet conique au milieu;

† Articles des antennes;

4, 5 et 6 testacés avec l'extrémité rembrunie; couleur d'un bleu violet sur la tête et le corselet, verdâtre sur les élytres. Long. $4^1/_2$ l. — lat. $^4/_5$ l. . . . . *modesta* Dej. Java.

3 à l'extrémité, 4 et 5 au milieu d'un testacé brunâtre, le reste très-foncé couleur bleue, tête et corselet verdâtres, tête assez petite, yeux moins saillants, vers les côtés, labre 7 denté, rides du corselet peu prononcées; élytres rugueusement ponctuées jusqu'à l'extrémité, antennes à peine plus longues que le milieu du corselet ♂. Long. 6 l. — lat. $1^1/_6$ l. *fuscicornis* Motsch. Ind. or.

3, 4 et 5 testacés vers l'extrémité; couleur bleue; tête grosse carrée; corselet ponctué postérieurement; élytres plus lisses vers l'extrémité, qui est profondement échancrée ♀. Long. 6 l. — lat. 1 l. . . . . . *puncticollis* Chaud. Ind. or.

Entièrement foncées, presque noires; couleur verte; antennes plus longues que le milieu du corselet, claviformes, tête assez fortement atténuée vers le corselet, labre plus court que les mandibules, 7 denté; corselet très-conique, rides et points faibles; élytres étroites, parallèles, plus finement ponctuées vers l'extrémité, qui est assez faiblement échancrée, mais armée d'une dent assez forte; cuisses rousses avec le dessus brunâtre ♀. Long. $5^4/_5$ l. — lat. 1 l. . . . . *nigricornis* Motsch. Ind. or.

3, 4 et 5 testacés antérieurement. Petite, très-voisine de la *modesta,* mais antennes plus foncées, tête plus grande, plus convexe en arrière; corselet plus large et plus arqué au milieu, presque lisse; élytres opaques, verdâtres, ponctuation plus grossière, moins profonde vers l'extrémité, qui est faiblement échancrée, l'angle extérieur peu prononcé, à la suture une dent assez forte. Long. 4$^1/_2$ l. — lat. $^4/_5$ l. *abbreviata* Motsch. Java.

β Corselet évidemment renflé au milieu;

† Ponctuation des élytres assez fine:

Formant vers l'extrémité des lignes longitudinales; couleur bleu d'azur, antennes et pattes noires, cuisses testacé-roussâtres. Long. 5$^1/_2$ l. — lat. 1 l. . *purpurata* Klug. Ins. Pulo-Pirang.

Formant vers l'extrémité des rugosités obliques; couleur verdâtre, cuisses rousses, jambes et tarses noirs; corselet très-fortement arqué au milieu. Long. 6$^1/_2$ l. — lat. 1$^1/_2$ l. *gibbicollis* Motsch. Assam.

†† Ponctuation des élytres grossière et peu serrée;

Partie médiane du corselet fortement arquée. Long. 6$^1/_4$ l. — lat. 1 l. . . *crassicornis* Dej. Java.

Partie médiane du corselet presque cylindrique en arrière. Long. 5$^2/_3$ l. — lat. $^5/_6$ l. *emarginata* Dej. Ind. or.

Tricondyla ovicollis Motsch. statura *Tr. apterae* sed elytris brevioribus, magis gibbosis, fere leviga-

tis; elongata, gibbosa, nitida, nigra, femoribus brunneis, tibiis tarsisque subcyaneis, antennarum articulis 3 et 4 apice rufo-testaceo; capite exserto, postice valde coarctato, glabro; thorace capite dimidio angustiore, antice posticeque constricto, medio ovato, glabro, linea media distincta, altera utrinque marginali valde arcuata impresso; scutello triangulari, inaequale, lateribus subarcuatis; elytris capitis latitudine, fere glabris, longitudine dimidio corporis, antice valde angustatis thorace aequalibus, scinduliformi rugosis, medio subito gibboso ovatis, sparsim punctulatis punctis lateraliter transversim conjunctis postice minutissimis, apice attenuato utrinque subnodosim producto; corpore subtus glaberrimo. Long. $8^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^2/_3$ l.

Iles Philippines.

Tricondyla brunnipes Motsch. Bull. d. Mosc. 1861. p. 629. statura *Tr. cyanipedi* Eschh., sed color niger, pedibus brunneis; angustata, gibbosa, nitida, nigra, tarsis infuscatis, antennarum articulis: 2, 3, 4 et 5 versus apicem lato rufo-testaceis; capite gracile, postice valde coarctato, glabro, canalibus frontalis distinctis, labris dentibus anticis vix prominulis; thorace capite fere duplo angustiore, antice posticeque constricto, medio oblongo-ovato, glaberrimo, linea media nulla, laterali indistincta; scutello magno, triangulari, subconvexo, paulo marginato; elytris capite paulo angustioribus, fere glabris, dimidio corporis paulo longioribus, antice attenuatis thorace subaequalibus, sparsim rugoso-punctatis, medio subito ovalibus, subtiliter sparsim punctulatis, apice attenuatis, subproductis ♀. Long. 6 l. — lat. elyt. 1 l.

Iles Philippines.

CARABIQUES.

Bembidiides.

Dernier article des palpes aciculaire, l'avant-dernier grand et élargi vers le bout. Premier article des tarses antérieurs chez les mâles très-grand, presque carré, le 2-d peu dilaté; jambes antérieures simplement un peu élargies vers l'extrémité. Élytres striées, stries plus ou moins développées, très-rarement tout-à-fait effacées, laissant toujours quelques traces d'une petite strie subscutellaire et d'une plus longue, non retroussée à l'extrémité, de chaque coté de la suture.

A. Fond de la surface du corps couvert d'une ponctuation très serrée et finement pubescent. . . . . *Tachypus* Megerle.

Espèces: *caraboides* Schrank. Eur., *elongatus* Motsch. Am. bor. occ., *raripes* Motsch. Cauc., *Rossii* Schaum. Ital., *pallipes* Duft. Eur., *pictus* Kolenati. Conf. Pers., *flavipes* L. Eur., et *semilucidus* Motsch. Japonia (¹).

B. Fond de la surface du corps lisse;

a) Elytres présentant de chaque coté de la suture 8 stries ponctuées et 9 intervalles distincts, c. à. d. un intervalle suffisamment large entre la marge et la 8-ème strie. Corps assez large.

α Stries des élytres entières jusqu'à l'extrémité.

† Ces stries sont profondes dans toute leur longueur, crénelées, les deux points sur

---

¹) Ce dernier insecte parait être décrit de nouveau dans le Bull. de St. Pétersbourg 1862, p. 327 sous le nom de *T. nubifer*.

la 3-ème strie très-petits; menton armé d'une longue dent arrondie à l'extrémité. *Odontium* Le Conte.

Espèces: *coxendix* Say. Am. bor., *sculpturatum* Motsch. Californie et *carinatum* Le Conte Californie.

†† Ces stries sont finement ponctuées, les deux points sur la 3-ème strie bien marqués ou même dilatés en plaques carrées et lisses; menton armé d'une dent courte, tronquée au bout; corselet atténué vers la tête. . . . . *Bembidium* Latr.

Espèces: *argenteolum* Ahrens. Eur., *punctato-striatum* Say. Am. bor., *azureum* Gebl. Sibir., *atratum* F. Am. b., *inaequale* Le C. Am. b., *paludosum* Pz. Eur., *latiusculum* Eschh. Kamtschat., *lacustre* Le C. Am. b., *conicicolle* Motsch. Sib. or., *glabriusculum* Motsch. Am. b. occ., *impressum* Ill. Eur., *foveum* Motsch. Sib. or., *striatum* F. Eur., *suturale* Motsch. Anatolia, *foraminosum* Sturm. Eur. et *opulentum?* Nietner. Ceylan.

††† Ces stries sont fortement ponctuées, mais pas très-profondes; les deux points sur la 3-ème strie bien marqués; corselet cordiforme . . . . *Princidium* Motsch.

Espèces: *ruficolle* Ill. Eur., *punctulatum* Drapiez. Eur., *antiquum* Dej. Am. b., *chalybaeum* Dej. Am. b., *basale* Le C. Am. b., *dilatatum* Le C. Am. b. et *salebrosum* Le C. Am. b.

β Stries des élytres effacées vers l'extrémité. Corselet cordiforma.

† Élytres un peu allongé-ovalaires, avec les deux points sur la 3-ème stries bien marqués; 7-ème strie oblitérée, mais le 9-ème intervalle distinct. Tête et corselet souvent ponctués. Les espèces affectent les montagnes et les Alpes. . . . *Testedium* Motsch.

Espèces: *rugiceps* Chaud. Alp. Cauc., *glaciale* Heer,, A. Helv., *bipunctatum* L. Eur. b) *rheticum* Heer. Helv., *montanum* Ramb. Pyrenées, *seriatum* Motsch., Alp. Cauc., *angusticolle* Motsch. Alp. Cauc., *substriatum* Chaud. Alp. Cauc., *caucasicum* Motsch. Alp. Cauc. et *laetum?* Brullé. Grèce.

†† Élytres ovalaires, avec les deux points sur la 3-ème strie petits; 7-ème strie distincte; impressions à la base du corselet fortes, les stries des élytres profondes et bien ponctuées. *Chlorodium* Motsch.

Espèces: *contractum* Say. Am. b. et *splendidum* Sturm. Eur. m.

††† Élytres presque carrées, avec les deux points sur la 3-ème strie petits. Tête et corselet ponctués; impressions à la base du dernier faibles; stries des élytres peu profondes, mais distinctement ponctuées, la 7-ème visible. Les espèces vivent sur le bord de la mer. . . . . *Actedium* Motsch.

Espèces: *Kusteri* Schaum. Corsica et *pallidipenne* Ill. Eur. b.

b) Élytres présentant de chaque côté de la suture 7 stries et 8 intervalles distincts, dont la 7-ème strie ordinairement aussi développée que les autres, la 8-ème ne forme qu'un sillon latéral sans ponctuation et ne se détache que vers l'extrémité. Corps allongé.

α Stries des élytres entières jusqu'à l'extrémité et fortement marquées, au moins celles près de la suture, mais finement ponctuées ou sans ponctuation.

† Tarses armés dessous aux trois premiers articles d'une épine. Corps étroit, parallèle. Corselet aussi large que les élytres, cordiforme. Élytres, sillonnées de stries profondes à peine ponctuées au fond. *Cillenum* Curtis.

Espèces: *laterale* Brullé. Anglet.

†† Tarses armés dessous au 4-ème article seulement d'une épine. Corps étroit, plus ou moins ovalaire. Les espèces affectent le bord de la mer. . . . . *Lymnaeum* Steph.

Espèces: *nigropiceum* Steph. Anglet., 4 *impressum?* Ménétr. Il. Kourilles

††† Tarses inermes.

o Élytres presque pas plus larges que le corselet; celui-ci carré. Stries des élytres fines et finement ponctuées, celles du milieu quelquefois un peu oblitérées près de l'extrémité. Menton armé d'une courte dent un peu fourchue. Les espèces vivent sur le bord des rivières. . *Eurytrachelus* Motsch. (¹).

Espèces: *aegyptiacus* Dej., bord du Nil., *laticollis* Duft., bord du Danube, *apicalis* Ménétr. Alp.

(¹) Le nom *Eudromus* donné par Kirby à ce genre, a été employé par Klug également pour un Carabicine.

Cauc., *nitidus* Kirby, Am. b., *quadricollis* Motsch., bord de l'Oural, *americanus* Dej. Am. bor., *consentaneus* Le C. Am. bor., *sibiricus* Motsch. Sib. or., et *luteipes?* Motsch. bord du Kour.

oo Sensiblement plus larges que le corselet.

* Stries des élytres fines et faiblement ponctuées, plus profondes vers l'extrémité près de la suture, où elles affectent une courbure vers l'extérieur. Corps très-déprimé. Corselet carré. . . . *Plataphus* Motsch.

Espèces: *crenulatus* Sahlb. Ochotsk, *laevistriatus* Ménétr. Kamtsch., *difficilis* Motsch. Sib. or., *Kuprianovi* Manh. Am. b. occ., *incertus* Motsch. Am. b. occ., *brevis* Motsch. Am. b. occ., *ovipennis* Motsch. Am. b. occ., *Gebleri* Dej. Altai, *depressus* Ménétr. Alp. Cauc., *coeruleus* Dej. Georgia, *litigiosus* Motsch. Sib. or., *punctato-striatus* Motsch. Sib. occ., *coelestinus* Motsch. Mongol., *acuticollis* Motsch. Kamtsch., *aeruginosus* Esch. Sibir., *4 foveolatus* Manh. Am. b. occ., *biimpressus* Manh. Am. b. occ., *depressiusculus* Motsch. Kamtsch., *Fellmanni* Dej. Lapp., Pfeiffii Sahlb. Lappon., *Hastii* Sahlb. Lapp., *Kohlströmii* Sahlb. Lappon., *prasinus* Sahlb. Lapp., *planiusculus* Manh. Am. b. occ., *ventricosus* Motsch. Sib. or., *planatus* Le C. Am. bor. et *latus* Motsch. Sib. or.

** Stries des élytres distinctement ponctuées, fines et également imprimées sur toute leur longueur. Corselet applati, assez cordiforme, peu luisant. . . . . *Notaphus* Megrl.

Espèces: *Starkii* Schaum. Eur., *ustulatus* L. Eur., *dorsalis* Say. Am. b., *flammulipennis* Motsch.

Californ., *laticollis* Le C. Calif., *obscuromaculatus* Motsch. Calif., *flammulatus* Clairv. Eur., *indistinctus* Esch. Calif., *fumigatus* Dej. Eur., *laterimaculatus* Motsch. Calif., *obliquus* Sturm. Eur., *rupestris* L. Eur., *variolosus* Motsch. Calif., *Dejeanii* Putzeis. Gall. m., *tesselatus* Wiedm. Cap., *patruelis* Dej. Am. bor., *rapidus* Le C. Am. b., *variegatus* Say. Am. b., *tenebrosus* Motsch. Rus. m., *fasciatus* Motsch. Sib. or., *niloticus* Dej. Aegypt., *vicinus* Lucas. Algir, *pedestris* Motsch. Des. Kirg. et *ephippium* Marsh. Anglia.

β Stries des élytres effacées vers l'extrémité, raccourcies, mais très-fortement ponctuées, surtout à la base.

† Sillons frontaux doubles sur toute leur longueur. . . . . *Campa* Motsch.

Espèces: *fumigata* Duft. Eur., *brunnipennis* Motsch. Hung., *terminalis* Motsch. Sib. occ., *prostrata* Motsch. Sib. or., *viridana* Motsch. Rus. m. or., *Chaudoiri* Motsch. Rus. mer., *Clarkii* Daws. Eur., *assimilis* Gyll. Eur., *gilvipes* Sturm. Eur., et *convexiuscula* Motsch. Sibir.

†† Sillons frontaux simples, au moins en avant.

o Base des élytres largement tronquée, ce qui fait ressortir en angles obtus les côtés huméraux.

* Sillons frontaux parallèles. . . *Emphanes.* Motsch.

Espèces: *niger* Say. Am. bor., *normannus* Dej. Gall., *minimus* F. Eur., *latiplaga* Chaud. Rus. m, or., *rivularis* Dej. Eur. m., *axillaris* Motsch. Mongol., et *signatus* Dej. Eur. m.

** Sillons frontaux obliquement rapprochés en avant. . . . . *Trepanes* Motsch.

Espèces: *decipiens* Duv. Cuba, *affinis* Say. Am. bor., *articulatus* Pz. Eur., *maculatus* Dej. Gall., *Sturmi* Pz. Eur., 4 *plagiatus* Motsch. Des. Kirg., *tenellus* Er. Eur., *doris* Pz. Eur., *connivens* Le C. Calif., *fortistriatus* Motsch. Am. b. occ., *atripes* Motsch. Mongol. et *aterrimus* Motsch. Sib. or.

oo Base des élytres étroitement tronquée, ce qui forme un ovale régulier et fait disparaitre les angles huméraux dans la courbure des côtés latéraux.

* Angles postérieurs du corselet obtus; côtés latéraux arqués. . . . . *Philochthus* Steph.

Espèces: *vulneratus* Dej. Eur. et *orbicollis* Motsch. Conf. Pers.

** Angles postérieurs du corselet saillants et plus ou moins droits. Corselet transversalement cordiforme, lisse à sa base. Élytres grossièrement ponctuées et éparsement sétigères. Menton armé d'une dent biside. . . . . *Hydrium* Le C.

Espèces: *laevigatum* Say. Am. bor.

Corselet en coeur allongé, ponctué à la base. Elytres striées, par des points très-forts, mais sans poils sétigères. Dent du menton simple. . . . . *Sinechostictus* Motsch.

Espèces: *ruficornis* Sturm. Eur., *subaeneus* Villa. Ital. bor., *stomoides* Dej. Eur., *gelidus* Le C.

Am. b., *Dahlii* Dej. Eur. m., *elongatus* Dej. Eur. m., *Nordmanni* Chaud. Cauc., *limosus* Förster. Germ., *albipes* Sturm. Eur. et *thermarum* Motsch. Sib. or.

γ Stries des élytres effacées vers l'extrémité, mais peu raccourcies, finement ponctuées et pas sensiblement plus profondes vers la base des élytres.

† Tête et corselet sans ponctuation, ce dernier très-cordiforme. Sillons frontaux profonds. Couleur du dessus un cuivré uniforme, plus ou moins noirâtre et très-lisse. . . . . *Metallina* Motsch.

Espèces: *daurica* Motsch. Sib. or., *planicollis* Ménétr. Sib. or., *Salgbergi* Dej. Lapp., *nigricornis* Gyll. Eur. bor., velox Er. Eur. mer. *laticollis* Motssh. Des. Kirg., *plumbea* Motsch. Polonia, *lampros* Hrbst. Eur., *difformis* Motsch. Dauria, *lithuanica* Motsch. Eur. b. et *elevata* Motsch. Sib. or.

†† Tête et corselet ponctués, ce dernier assez étroitement cordiforme. Sillons frontaux peu profonds. Couleur du dessus d'un bleuâtre terne tacheté de rouge. . *Talanes* Motsch.

Espèces: *aspericollis* Grm. Eur. m. et *subfasciatus* Chaud. Rus. mer.

c) Élytres présentant de chaque côté de la suture 6 stries et 7 intervalles distincts, qui s'affaiblissent vers les côtés latéraux et l'extrémité; la 7-ème strie manque entièrement ou devient rudimentaire et très-fine, la 8-ème forme un sillon marginal sans laisser un intervalle comme ceux entre les autres stries.

α Corps assez convexe et un peu ovalaire.

† Stries des élytres faiblement imprimées et finement ponctuées. . . . . . . *Neja* Motsch.

Espèces: *pygmaea* F. Eur. m., *ambigua* Ramb. Hispan., *mauritanica* Lucas. Algir., et *nitens* Le C. Am. b. occ.

†† Stries des élytres fortement imprimées et fortement ponctuées.

* Corselet transversal à angles post. droits; 3-ème intervalle des stries avec un seul point imprimé. . . . . *Ocys* Steph.

Espèces: *5 striata* Gyll. Eur. bor., *pumilio* Dej. Gall., *rectangulus* Duv. Graecia et *rufescens* Hoffmg. Gall.

** Corselet presque carré ou transversal à angles plus ou moins obtus; 3-ème intervalle avec deux points. . . . *Phila* (¹) Motsch.

Espèces: *biguttata* F. Eur., *guttula* F. Eur., *baicalica* Motsch. Sib. or., *Mannerheimi* Sahlb. Eur. temp., *fumata* Motsch. Sib. or., *aenea* Steph. Anglia, *maderae* Woll. Eur. m. occ., *Hochhutii* Grim. Rus. m., *grandicollis* Motsch. Eur. bor., et *obtusa* Dej. Eur.

β Corps assez déprimé et un peu parallèle.

† Stries des élytres fortement imprimées et leurs points assez serrés. Surface du corps

---

(¹) Ma *Phyla punctatella*. Ins. de Sibérie p. 263, appartient au genre *Pericompsus* Le Conté.

médiocrement luisante, souvent avec un reflet métallique . . . . *Peryphus* Megrl.

Espèces: *fraxator* Ménétr. Alp. Cauc., *Milleri* Duv. Autrich., *distinctus* Dej. Algiria, *picipes* Sturm. Germ., *monticola* Sturm. Austr., *decorus* Pz. Eur. temp., *siculus* Dej. Hisp., *ruficornis* Sturm. Eur. temp., *fulvipes* Sturm. Eur. temp., *irideus* Motsch. Bannat, *fasciolatus* Duft. Eur. mer., *coeruleus* Dej. Eur. m., *tibialis* Duft. Eur. temp., *nitidulus* Marsh. Eur. temp., *atrocoeruleus* Steph. Eur. temp., *modestus* F. Eur., *parallelocollis* Motsch. Calif., *amurensis* Motsch. Sib. or., *depressus* Knoch. Am. bor., *concolor* Motsch. Calif., *conformis* Motsch. Mongol., *lividipennis* Ménétr. Caucas., *eques* Sturm. Eur. mer., *tricolor* F. Eur. m., *scapularis* Dej. Gall. m., *pulcherrimus* Motsch. Cauc., *bisignatus* Ménétr. Alp. Cauc., *biguttatus* Motsch. Armenia, *ustus* Steven. Litt. M. Cop., *lunatus* Duft. Eur. temp., *infuscatus* Esch. Sibir., *dolorosus* Ménétr. Sib. or., *angusticollis* Ménétr. Im. Kurilles., *transbaicalicus* Motsch. Sib. or., *ovalis* Motsch. Dauria, *compar* Le C. Am. bor., *transversalis* Dej. Am. bor., *erosus* Motsch. Calif., *subinflatus* Motsch. Calif., *cursor* F. Eur., *rupestris* F. Eur., *corpulentus* Motsch. Alp. Cauc., *fuscomaculatus* Motsch. Sib. or., *dorsalis* F. Eur. temp., *concinnus* Steph. Anglia, *fluviatilis* Dej. Eur. m., *tetracoelus* Say. Am. b., *basalis* Motsch. Georg., *paralleliformis* Chaud. Georg., *petrosus* Gebl. Sib. or., *Mannerheimii* Le C. Calif., *lucidus* Le C. Am. b., *hispanicus* Dej. Hisp., *bruxellensis* Wesmael. Eur. temp., *4 pustulatus* F. Eur., *sa-*

xatilis Gyll. Eur. bor., *caucasicus* Motsch. Alp. Cauc. et *maritimus* Esch. Kamtsch.

†† Stries des élytres faiblement imprimées et leurs points distincts, mais peu serrés. Surface très-luisante, comme polie, sans reflet métallique . . . . *Lopha* Megerl.

Espèces: *humeralis* Sturm. Algir., *opposita* Say. Am. bor., *4 maculata* L. Eur. *Motschulskyi* Woll. Madeira, *lateralis* Dej. Eur. m., *4 pustulata* Dej. Eur. m., *4 guttata* Dej. Gall., *tetragramma* Chaud. Algir., et *attenuata* Chaud. Abhasia.

d) Élytres présentant de chaque côté de la suture 4—2 stries très-fines et peu marquées. Surface très-luisante, comme polie, sans reflet métallique. *Nepha* Motsch.

Espèces: *Ménétriesii* Kolenati. Rus. mer. et *bifasciata* Motsch. Californie.

Le genre *Blemus* Ziegl. (Perileptus Schaum) a été rétiré des Bembidiides par Duval et Schaum, mais je crois sans raisons suffisantes, car il présente plus d'affinités avec ces derniers, qu'avec les *Trechus*, où on l'a placé. Sa forme, sa structure, le dernier article des palpes, l'épine sous le 4-ème article des tarses antérieurs, rappellent les *Lymnaeum* et les *Cillenum* et non les *Trechus*. Quant à l'assertion de M. Schaum (Erichs. Naturgeschichte ed. 2. I. p. 667) que le genre *Lymnaeum* est dépourvu de la petite strie subscutellaire, elle est inexacte, car on en voit une parfaitement bien développée.

Pachydesus Motsch. n. g.

Patrobide à forme voisine de celle du *Patrobus excavatus*. Corselet en coeur transversal, comme chez les

Leistus assez convexe, à base fortement marginée au dessus de l'écusson, impressions latérales indistinctes, angles postérieurs peu saillants, obtus. Élytres un peu plus larges que le corselet, assez parallèles, avec 9 stries entières, assez fortes et une striole subscutellaire très-longue entre la suture et la 1-ère strie sur chaque élytre, stries latérales faibles, intervalles planes, fovéoles sur le 3-ème deux, sur le 8-ème indistinctes. Jambes antérieures triangulairement dilatées vers l'échancrure apicale, épine très-longue; tarses peu dilatés chez le mâle, avec les articles triangulaires allongés, poilus en dessus, le 1-er plus grand que le 2-d et sinué à la base. Antennes presque de la longueur de la moitié du corps, pubescentes depuis le 2-d article, qui est aussi loug que le 4, le 3 un peu plus long. Dernier article des palpes ovalaire.

Pachydesus crassipes Motsch. statura *Patrobi excavati*, sed minor et paulo brevior; elongato-ellipticus, subconvexus, nitidus, fusco-piceus, palpis pedibusque dilutioribus; capite triangulare, depresso, inter antennas profunde biimpresso, oculis prominulis; thorace transverso-cordato, convexo, medio canaliculato, basi transversim impresso, elevato, lateribus marginatis, subreflexis, angulis posticis obtusis, vix prominulis; elytris thorace paulo latioribus, ellipticis, striatis, striis ad latera tenioribus, interstitiis planiusculis, versus suturam subconvexis, 3-io bifoveolato; femoribus subincrassatis. Long. 3 l. — lat. elyt. 1$^1/_5$ l.

Cap de Bonne-Espérancc.

Patrobus flavipes Motsch., statura *Pat. exavati*, sed quadruplo major; alatus, oblongus, subconvexus, nitidus, niger, labro, palpis, antennarum articulo 1-o pedibusque flavo-testaceis, tarsorum apice antennisque fusco-

testaceis; capite triangulare, fronte biimpresso, oculis mediocris; thorace fere quadrato, postice leviter angustato, rugoso punctato, utrinque lato impresso, antice subpunctato, linea media distincta, angulis posticis rectis, scutello triangulare; elytris thorace dimidio latioribus, postice paulo dilatatis, profunde striatis, striis ad latera tenioribus, interstitiis dorso convexis, 3-io indistincte trifoveolato, humeris prominulis; pro — et mesothoracis lateribus punctatis. Long. 5$^1/_2$ l. — lat. elyt. post. 2 l.

Japon.

Pogonus? hindustanus Motsch. statura *P. riparii* sed minor, magis aeneus; oblongus, subconvexus, nitidus, cupreo-aeneus, antennarum articulo 1-o rufo-testaceo, pedibus rufo-aeneis; capite triangulare, biimpresso, oculis subprominulis; antennis dimidio corporis longioribus; thorace capite dimidio breviore, subtransverso, cordato, basi punctato, utrinque impresso, angulis posticis obtusis; scutello triangulare; elytris thoracis latitudine, subconvexis, postice paulo attenuatis, striato-subpunctatis, stria 8-a multi foveolata, subscutellari nulla, interstitiis planiusculis, 3-io unifoveolato, corpore subtus nigro. Long. 2 l. — lat. $^3/_5$ l.

Indes orientales. Tranquebar.

Notiophilus Dumeril.

A. Extrémité des élytres tachetée de testacé;
  a) Cotés latéraux des élytres luisantes.
    α Tache apicale occupant tout le coté latéral.
      † Cuisses roussâtres, corps elargi. Long. 2$^1/_2$ l. . . *lateralis* Motsch. Cauc.
      †† Cuisses noires, corps étroit. 2$^1/_4$ l. . . . . *sylvaticus* Esch. Am. bor. occ.

β Tache apicale elliptique et grande.
2 l. . . . . *biguttatus* F. Eur.

Tache apicale petite. $1^2/_3$ l. *4 punctatus* Dej.
Gall.

» » presqu'effacée. $1^3/_4$
l. . . . . . *cribrilaterus* Motsch. Am. bor.

b) Cotés latéraux des élytres opaques.

α Tache apicale ovalaire.

† Front avec 7 sillons 2 l. *punctulatus* West.
Eur. mer.

†† » » 9 » $2^3/_4$ l. *semiopacus* Esch.
Am. b. occ.

β Tache apicale longue latérale 2 l. *marginatus*
Génér. Sardinia.

B. Extrémité des élytres concolore, obscure;

a) Côtés latéraux des élytres ternes. 2 l. *geminatus*
Dej. Eur. m. Algir.

b) » » luisants;

α Base des antennes et pattes noires;

† Élytres ovalaires, un peu élargies
en arrière $2^1/_3$ l. *semistriatus* Say. Am. bor.

†† Élytres parallèles.

o Corselet de la largeur de la tête.
2 l. . . . . . *aquaticus* L. Eur. temp.

oo Corselet plus étroit que la tête.
$1^3/_4$ l. . . . *sibiricus* Motsch. Sib. bor.

β Base des antennes testacée;

† Jambes noires;

o Front avec 7 sillons. $2^1/_4$ l. *aesthuans* Stev. Tauria.

oo » » 9 » $1^1/_2$ l. *9 striatus* Le C. Am. bor.

†† Jambes testacées;

o Élytres ovalaires. $2^1/_5$ l. *palustris* Duft. Eur.

oo » allongées, un peu parallèles. $1^4/_5$ l. . *laticollis* Chaud. Eur. m. or.

γ Base des antennes et pattes testacées. 2 l. . . . . . . *rufipes* Curtis Eur. temp.

δ Toutes les antennes et pattes testacées. 2 l. . . . *porrectus* Say. Am. bor.

Trachypachus Motsch.

A. Corps étroit et un peu parallèle. Long. 2 l. — lat. $^3/_5$ l. . . . . *inermis* Motsch. Calif.

B. Corps élargi, ovalaire;

a) Cuisses obscures

α Corselet carré. Long. 2 l. — lat. $^3/_4$ l. *Zetterstedtii* Gyll. Petrop.

β » cordiforme. Long. 2 l. — lat. $^3/_4$ l. . *laticollis* Motsch. Sib. bor. or.

b) Cuisses rousses;

α Corselet carré sans impression transversale à la base. Long. 2 l. — lat. $^4/_5$ l. . . . . . *californicus* Motsch. Calif.

β Corselet sensiblement rétréci en arrière et avec une impression transversale à la base. Long. $1^1/_2$ l. — lat. $^3/_5$ l. *transversicollis* Motsch. Alp. Daur.

Diachila { *octonotata* Barnston Bull. d. Mosc. 1851. p. 663.
americana Motsch.; statura et magnitudine *D. arcticae*, sed paulo latior, magis parallela, color obscurior; oblonga, convexa, nitida, nigro-cuprea, subtus nigra, tibiis tarsisque piceis; capite triangulare, distincte punctato, foveola frontali minuta, antice subrugoso; thorace capite $^1/_3$ latiore, subtiliter sparsim punctato, cordato, subtransverso, medio canaliculato, basi evidentius punctato, utrinque impresso, acute unicarinulato, angulis posticis rectis; elytris thorace dimidio latioribus, subparallelis, postice subovatis, subpunctato-striatis, interstitiis subconvexis, 3-o bifoveolato; pro - meso - et metathoracis lateribus punctulatis. Long. $3^1/_3$ l. — lat. elyt. post. $1^2/_3$ l.

Amér. arctique. Hudson Bay.

Apotomus madagascariensis Motsch., statura *A. rufi*, sed duplo major et latior; totus niger, nitidus, palpis, antennarum basi tarsisque rufo-brunneis; capite oblongo, inter antennas leviter biimpresso, postice paulo constricto, oculis prominulis, griseis; thorace capite vix latiore, subgloboso, postice subcordato, transversim valde impresso, angulis posticis minutis, rectis; elytris thorace duplo latioribus et $2^1/_2$ longioribus, profunde crenato-striatis, interstitiis subcostato elevatis. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^1/_6$ l.

Madagascar.

Cet insecte étant glabre, constitue un passage des *Apotomus* aux *Melaenus*.

Dregus Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine de la tribu des Ditomides, mais à téguments lisses non ponctués. Forme des petits *Aristus*. Les quatre prémiers articles aux tarses antérieurs

cordiformes et fortement dilatés chez le mâle et médiocrement garnis de poils en dessous, le 4-ème article est fortement bilobé. Tête assez petite, convexe; yeux pen saillants; antennes pas plus longues que la moitié du corps, assez grèles et à peine grossissant vers l'extrémité, articles allongés, le 1-er plus gros mais pas plus long que les autres; labre en carré transversal; mandibules courtes et robustes comme chez les *Harpalus;* palpes assez courtes, leur dernier article acuminé. Corselet un peu plus large que la tête, mais ne l'embrassant pas, transversal, presque sémilunairement rétréci et ensuite tronqué en arrière, base ponctuée et avec une impression de chaque côté. Écusson triangulaire, assez grand. Élytres un peu plus larges que le corselet, parallèles, fortement striées par des stries ponctuées, intervalles plans, lisses; petite strie subscutellaire bien marquée entre la 1 et 2 stries. Ailes complètes. Côtés du pro—et métathorax ponctués. Genre transitoire entre les Ditomides et les Harpalides.

Dregus nitidus Motsch., statura *Aristi sphaerocephali* sed minor, capite angustiore; oblongus, subdepressus, nitidissimns, niger, ore, palpis, antennis pedibusque flavo-testaceis, corpore subtus rufo piceo; capite subtransverso, convexo, fere glabro; thorace capite paulo latiore, fere transverse - semilunato, postice truncato, basi punctato, utrinque impresso, linea media distincta, lateribus angustissime marginatis, angulis posticis et anticis fere rotundatis; elytris thorace vix latioribus et $2^1/_2$ longioribus, profunde punctato - striatis, interstitiis laevibus, 3-o dorso bipunctato ♂. Long. 3 l. — lat. elyt. 1 l.

Algérie.

Graniger Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine de la tribu des Siagonides. Forme allongée et déprimée des *Stenomorphus*. Jambes antérieures un peu dilacées, fortement échancrées, leurs épines terminales, l'interne robuste, les deux extérieures très-courtes, ce qui rappelle un peu la construction des pattes chez les Scaritides; tarses assez courts, leurs quatre premiers articles un peu dilatés aux antérieurs chez les mâles; le 1 article le plus grand, triangulaire, le 2 un peu plus court aussi triangulaire, comme le 3, qui est à peine plus petit, le 4 est presqu'aussi grand que le 3, échancré en avant, tous convexes et arrondis en dessus, avec des squamules en dessous et garnis de quelques poils roides. Tête courte, arrondie, très-peu rétrécie en arrière; yeux petits, un peu saillants; antennes assez longues, dépassant la base du corselet, pubuscentes depuis le 3-ème article, qui est allongé et égal au 5 et suivants, le 4-ème est un pou plus court, le 2-d encore plus court que le 4, le 1-er plus gros mais pas plus long que le 3; palpes assez longs, avec leur dernier article plus long que le pénultième, ovalaire, atténué et un peu arqué vers l'extrémité; labre en carré transversal recouvrant entièrement les mandibules, qui sont petites; menton excavé, sans dent distincte. Corselet plus large que la tête, ovalairement rétréci en arrière et assez fortement uni à la base des élytres, sans présenter de col distinct; il est couvert d'une ponctuation peu profonde et d'une ligne médiane. Élytres à peine plus larges que la partie antérieure du corselet, parallèles, striées, les intervalles fortement ponctués, comme en dessous les côtés des pro-meso — et métathorax. Ailes complètes. Petite strie subscutullaire distincte entre la 1 et 2 strie.

Genre transitoire entre les Siagonides et les Ditomides.

Graniger algirinus Motsch., statura *Stenomorphi* sed magis parallelus, thorace antice dilatatus; elongatus, depressus, nitidus, punctatus, rufo-piceus, palpis, antennis pedibusque rufo-testaceis; capite minuto subrotundato, sparsim subrugoso-punctato, fronte ante oculos foveolatim biimpresso, antennis dimidio corporis longioribus; thorace capite plus dimidio latiore, cordato, subconvexo, punctato, postice truncato, basi transversim impresso, lateribus angustissime marginatis, angulis posticis obtusis, anticis rotundatis; scutello minuto, triangulare; elytris thorace vix latioribus et $2^1/_2$ longioribus, parallelis, profunde punctato-striatis, interstitiis planiusculis, crebre punctatis, apice rotundato. Long. $3^1/_2$ l. — lat. elyt. 1 l.

Algérie.

Moriosomus Motsch. Et. ent. 1855. p. 19.

Entomophage. Carabicine de la tribu des Morionides. Tête munie d'un col en arrière, avec une orbite prononcée derrière les yeux. Élytres arrondies à l'extrémité, stries entières Jambes postérieures un peu arquées. Forme des *Morio*, mais plus courte. Tête triangulaire, front avec deux impressions profondes entre les antennes et une petite prohéminence anguleuse au dessus de l'insertion de ces dernières; yeux assez petits, mais saillants; antennes robustes, comprimées, n'atteignant pas la base du corselet, leurs articles moniliformes, glabres, claviformément élargis vers l'extrémité, le 1 assez gros et presque le double plus long que large, le 2 moitié plus étroit et plus court, 3 aussi étroit que le précédent mais le double plus long, ovalaire, 4 comme le 2, le 5 plus court et plus large, 6—10 transversaux, arrondis, garnis de quelques longs poils, le 11 ovalaire; palpes assez

courts à dernier article cylindrique et atténué vers l'extrémité; labre court, transversal, largement échancré en avant; mandibules robustes, larges, arquées vers l'extrémité et sans dents; échancrure du menton arquée, sans dent, lobes arrondis. Corselet plus large que la tête, carré, base avec une fovéole profonde de chaque côté et une ligne médiane sulciforme en arrière. Ecusson transversal, lunaire et placé entièrement sur le col. Élytres soudées, un peu plus larges que le corselet, un peu parallèles, convexes, profondément sillonées par des stries ponctuées, et crénelées, intervalles convexes, lisses, formant des carènes élevées vers l'extrémité et vers les côtés latéraux. Pattes assez courtes, robustes, cuisses normales, jambes postérieures arquées, faiblement garnies de poils vers l'extrémité, qui est armée de chaque côté d'une épine, les intermédiaires sont droites et crénélées sur la tranchée extérieure, les antérieures droites et dilatées vers l'extrémité, qui est terminée par deux fortes dents déhiscentes, côté intérieur profondément échancré et armé d'une longue épine, le coté extérieur en scie, formant 4 ou 5 denticulations; tarses moitié plus courts que les jambes, couverts en dessous de longs poils peu serrés, les antérieurs un peu dilatés chez les mâles et garnis en dessous de quelques écailles. Genre transitoire entre les Morionides et les Ozaenides.

Moriosomus sylvestris Motsch. Et. ent. 1855. p. 19. statura et color *Morii*, sed brevior; oblongus, subconvexus, nitidus, niger, palpis, antennis pedibusque ferrugineis; thorace capite dimidio latiore, subtransverso-quadrato, leviter convexo, glabro, basi utrinque excavato, medio linea impressa, postice in sulco dilatata, lateribus marginatis, vix arcuatis, angulis posticis et anticis rectis; élytris thorace vix latioribus et $2^1/_2$ longioribus, subparallelis, postice attenuato-rotundatis, profunde striatis, striis crenato-punctatis, interstitiis convexis, postice lateriterque angustioribus, carinato-elevatis. Long. 4 l.— lat. elyt. 1 1/2 l.

Dans les forêts vierges d'Obispo sur l'isthme de Panama.

Cyclosomus marginatus Motsch., statura *Cycl. flexuosi*, sed paulo minor, pallidior, thoracis lateribus lato testaceis; oblongo-orbiculatus, depressus, nitidus, dilute fusco-testaceus, elytris subalbidis, sutura angustissime fascia flexuosa abbreviata in medio, altera ad basin, capite thoraceque fusco-aeneis, hoc lateribus lato pallidis, palpis, antennis pedibusque flavo-testaceis; thorace transverso, antice angustato, linea media distincta; elytris thorace paulo latioribus, suborbiculatis, tenue striatis, striis fere glabris, versus latera tenioribus; interstitiis planiusculis. Long. 2 1/2 l. — lat. elyt. 1 3/5 l.

Indes orientales.

Stenolophus Megerle.

Ce genre a été établi sur le *Carabus vaporariorum* F. (*teutonus* Schrank). Dejean y introduit plusieures formes hétérogènes en leur attribuant les caractères du *vaporariorum*. Erichson réunit aux *Stenolophus* de Dejean une partie des *Acupalpus* de ce dernier, changea la formule du genre et lui appliqua le nom de Megerle. Schaum imita Erichson, mais attribua le nom de *Stenolophus* à ce dernier auteur, qui ne l'avait jamais créé. Ceci ne termine pas encore la confusion; Lacordaire présente une quatrième formule pour ce même genre *Stanolophus;* conservant les *Acupalpus* comme genre séparé. Restituant le premier de ces noms aux espèces y comprises par le fondateur et épurant les formes hétérogènes, se présente le tableau suivant:

A. Dernier article des palpes maxillaires tronqué à l'extrémité.

a) Labre droit en avant. . *Stenolophus* Megerg.

b) » arqué en avant. . *Loxoncus* Sch. Göb.

B. Dernier article des palpes maxillaires acuminé à l'extrémité. . *Egadroma* Motsch. type. *C. smaragdulus* F.

Les *Stenolophus* de ma collection se répartissent ainsi:

A. Corps noir ou brun;

a) Corselet avec des rebords clairs, très-étroits;

† Élytres parallèles. Long. $2^1/_2$ l.— lat. $^4/_5$ l. . . *nitidulus* Motsch. Lenkoran.

†† Élytres atténuées en arrière. Long. 2 l. — lat. $^3/_4$ l. *splendidulus* Motsch. Am. bor.

b) Corselet et élytres étroitement bordées de testacé;

† Antennes plus longues que la moitié du corps. Long. $2^1/_3$ l. — lat. $^3/_4$ l. . . . . . . *iridens* Motsch Cuba.

†† Antennes pas plus longues que la moitié du corps,

o Corselet carré. Long. $2^1/_2$ l. — lat. $^4/_5$ l. . . . . *proximus* Dej. Eur. mer.

oo Corselet en carré transversal. Long. $2^1/_3$ l. — lat. $^1/_6$ l. *indistinctus* Motsch. California.

ooo Corselet en ovale transversal.
Long. $2^2/_3$ l. — lat. 1 l. *rotundicollis* Motsch.
Californie.

oooo Corselet et rétréci en coeur.
Long. $2^1/_4$ l. — lat. $^3/_4$ l. *laticollis* Motsch.
Am. bor. N Orl.

c) Corselet et élytres largement bordées de testacé;

† Corselet retréci en arrière et presque plus long que large. Long. $2^1/_4$ l. — lat. $^3/_4$ l. *ochropezus* Say. Am. bor.

†† Corselet en carré transversal.
Long. $2^1/_4$ l. — lat. $^3/_4$ l. *vespertinus* Pz.
Europ.

††† Corselet sinué postérieurement.
Long. $2^1/_2$ l. — lat. 1 l. *sinuatus* Motsch.
Des. Kirghis.

†††† Corselet presqu'en coeur. Long. 2. l. — lat. $^4/_5$ l. *fascipennis* Am. bor. Le C.

B. Corps de différentes couleurs;

a) Corselet roux, en ovale transversal et arrondi;

† Élytres d'un roux brunâtre sans taches. Long. $1^3/_4$ l. — lat. $^2/_3$ l. *unicolor* Esch. Californ.

†† Élytres rembrunies, laissant seulement les angles huméraux plus clairs. Long. $2^1/_6$ l. — lat. $^4/_5$ l. *humeralis* Motsch.

††† Élytres testacées avec une grande tache noire dorsale, partagée par

la suture. Long. $1\frac{1}{2}$ l. — lat. $\frac{3}{5}$ l. . . . . *dorsalis* Motsch. Hong.-Kong.

†††† Élytres à peine rembrunies vers l'extrémité;

Tête testacée. Long. 2 l. — lat. $\frac{4}{5}$ l. . . *pallidus* Motsch. Des. Kirghis.

Tête foncée. Long. $2\frac{1}{2}$ l. — lat. 1 l. . . *skrimshiranus* Steph. Anglia.

††††† Élytres largement noires à la partie postérieure;

o Abdomen testacé;

Élytres larges. Long. $2\frac{3}{4}$ l. — lat. $1\frac{1}{5}$ l. . *persicus* Manh. Lenkoran.

Élytres étroites. Long. $2\frac{1}{3}$ l. — lat. $\frac{3}{4}$ l. . *abdominalis* Géné. Sardinia.

oo Abdomen noir; postérieurement suture noire. Long. $2\frac{1}{2}$ l. — lat. $\frac{5}{6}$ l. . . . . . *teutonus* Schrank. Europ.

p. suture testacée. Long. 2 l. — lat. $\frac{3}{4}$ l. . . *japanus* Mosch. Japon.

b) Corselet roussâtre, transversal à angles postérieurs distincts;

† Élytres testacées avec une tache noire sur le milieu, qui est bien déterminée et se prolonge jusqu'à l'écusson. Long. $2\frac{3}{5}$ l. — lat. $\frac{4}{5}$ l. . . . . . *dissimilis* Dej. Am. bor.

†† Élytres testacées avec une tache noire sur le milieu, qui ne va pas

plus loin. Long. $2^2/_3$ l. — lat. 1 l. *discophorus* Fisch. Rus. mer.

††† Élytres testacées avec une tache à peine marquée ou entièrement effacée. Long. 3 l. — lat. $1^1/_7$ l. *flaviusculis* Motsch. Hungar.

c) Corselet noir, élytres rousses, avec la partie postérieure noire. Long. 3 l. — lat. $^1/_6$ l. . . . . . *Steveni* Kryn. Rus. mer.

Le *Stenolophus procerus* appartient à mon genre *Megrammus* Et. ent. 1857 p. 26.

Le genre *Loxoncus* de Schmidt-Göbel a été réprésenté avec tous les détails dans la Taunula birmannica, et quoique la description n'ait pas paru, il est suffisamment reconnaissable pour ne pas nécessiter un nouveau nom, comme l'a fait Lacordaire I. p. 304. M. Chaudoir parait ne pas avoir connu le nom donné à ce genre par Schmidt-Göbel, car il dit dans ce Bulletin 1852. p. 9, que S.-Göb. n'a pas donné de nom à l'espèce qu'il a figurée dans la Fr. birmannica, ce qui n'est pas exact, car la fig. 9. tab. III porte le nom *Loxoncus elevatus* S.-Göb. dans une note expliçatoire sur l'enveloppe de l'ouvrage. C'est à ce genre qu'appartient le *Sten. alacer* Dej. et probablement le *Sten. velox*.

Le *Bud. quinquepustulatus* Wiedm. (Stenolophus Dej.), appartient, je crois, au genre *Hispalis* Rambur, que M. Lacordaire a placé à tort comme synonyme du genre *Amblystomus*, dans lequel Erichson a réuni en partie les *Hispalis mauritanicus*, *metallescens* et *quadrillum* à dernier article des palpes tronqué, (comme le dit Lacordaire) avec *l'Egadroma smaragdula* F., qui a ce même article acuminé comme aux labiaux. Schaum est allé encore plus loin, il a transporté les *Hispalis* dans les Troncatipennes, quoique leur élytres soient rien moins que tronquées, s'appuyant sur la suture de la languette aux paraglosses, caractère minutieux qui n'est pas même isolé parmi les Harpaliens, car il existe, à un degré moins fort, aussi chez les *Platymetopus* et autres genres exotiques.

Les *Egadroma* de ma collection se caractérisent ainsi:

A. Angles postérieurs du corselet arrondis;

a) Dessus du corps d'un vert métallique.
Long. $2^{1}/_{4}$ l. — lat. $^{3}/_{4}$ l. *marginata* Dej. Aegypt.

b) Dessus du corps d'un noir bronzé;

† Élytres avec de petites taches testacées, au devant de l'extrémité, l'iridescence bleuâtre du corps faible. Long. $2^{1}/_{3}$ l.—lat. $^{4}/_{5}$ l. *apicalis* Motsch.
Tranquebar.

— — — forte. Long. $1^{4}/_{5}$ l. — lat. $^{3}/_{4}$ l. . . . *smaragdula* F. Ceylan.

B. Angles postérieurs du corselet obtus mais sensibles;

a) Élytres changeant au bleu, sans petites taches apicales, simplement bordé de testacé.

Antennes et pattes d'un testacé très-clair. Long. $1^{3}/_{4}$ l.—lat. $^{3}/_{4}$ l. *nitens* Motsch.
Bombay.

Antennes et pattes d'un testacé roussâtre. Long. 3 l. — lat. $1^{1}/_{5}$ l. *splendida*
Motsch. Birma.

Le genre *Acupalpus* est enfin celui qui a été le plus maltraité. Ayant été créé par Latraille, il fut décrit en détail par Dejean, mais qui n'examine pas toutes les espèces qu'il y introduit, ce qui donna lieu à des divergences de caractères concernant les tarses intermédiaires des mâles et la dent dans l'échancrure du menton. Erichson en conséquence sabra le genre, réunit une partie aux *Stenolophus* et l'autre, il la subsistua par un genre nouveau qu'il appela *Bradycellus,* auquel il ajouta plusieurs *Ophonus* de Dejean, mais qui ne fut pas mieux formé que celui *d'Acupalpus,* de sorte que quelques années plus tard Duval les sépara de rechef sous le nom de *Dichirotrichis*. Duval et Lacordaire, voulant conserver le genre de Dejean et celui d'Erichson, appliquèrent le nom *d'Acupalpus* à des espèces qui ne s'accordaient pas avec la caractéristique donnée par Dejean, mais qui au contraire allaient très-bien à une partie des *Bradycellus* d'Erichson, qui ont, comme le désigne Dejean, *un menton muni d'une dent*. On pouvait et on devait certainement épurer le genre *Acupalpus* des éléments impropres, mais non pas le rejeter et augmenter la confusion; la justice exige donc de restituer le nom *d'Acupalpus* aux espèces qui s'accordent avec les caractères assignés par Dejean. Dans le démembrement mentionné entrent cependant deux caractères que Dejean n'avait pas mentionnés, c'est la petite strie subscutellaire sur la base de chaque élytre et la vestiture du dessous des tarses chez les mâles, ce qui donne lieu à présumer qu'il considérait ses *Acupalpus*, sous ce rapport, comme ressemblant aux *Stenolophus,* car dans le catalogue de sa collection il les avait réunis à ces derniers. Cela assignerait aux *Acupalpus* une petite strie subscutellaire et des tarses garnis dessous de papilles plumiformes. D'après cela j'ai divisé les *Acupalpus* de Dejean dans les genres suivants:

A. Echancrure du menton sans dent;

a) Angles postérieurs du corselet arrondis. *Manicellus* Motsch. type: *A. elegans, Lucasii* etc.

b) » » » droits ou aigus. *Anthracus* Motsch. type: *A. consputus* Gyll.

B. Echancrure du menton avec une dent;

a) Strie subscutellaire distincte;

† Stries des élytres fortement marquées, tarses garnis dessous de papilles plumiformes. . *Acupalpus* Dej. type: *A. verbasci, collaris* etc.

†† Stries des élytres presqu'effacées sur le milieu, tarses garnis dessous de larges papilles. *Liocellus* Motsch. type: *A. nitidus, obsoletus* etc.

b) Strie subscutellaire nulle; corps pubescent dessus; tarses garnis dessous de larges papilles. . *Bradycellus* Er. type: *A. rufithorax, cognatus* etc.

Harpalus Latreille.

Depuis Dejean ce genre est presque resté intact et tous les essais pour le démembrer n'ont pas été du goût des entomologistes modernes. Lacordaire, qui divisa les Harpaliens en deux parties d'après la vestiture du dessous des tarses chez les mâles: les *Anisodactylides* à tarses velus et les *Harpalides* à tarses squamuleux, ne s'apperçut pas que le genre *Harpalus*, dans les limites où on l'avait conçu, contenait une bonne moitié d'espèces qui devaient rentrer dans une autre tribu. Schaum n'avait fait que copier Lacordaire. Dejean attribuait à ses *Harpalus* des tarses garnis de longs poils chez les mâles, et il avait raison, car toute sa première division *(Ophonus)* et une partie de la seconde est dans ce cas. Dans mon Catalogue des Carabiques de Russie 1850, j'avais déjà séparé les *Ophonus*, les *Pseudophonus* m. *(H. ruficornis)* et les *Platus* m. *(H. calceatus* Creutz*)*; Le Comte en retira les *Eyrytrichus (H. dichrous* Dej.*)*, qui tous doivent rentrer dans la tribu des Anisodactylides. Parmi ce qui restait comme *Harpalus* et qui était encore très-nombreux, une partie présentait des tarses à vestiture des Harpalides et de la forme des *Anisodactylus*, c. à d. que chez les mâles le 1-er article des tarses antérieurs était plus étroit que le 2-d. J'ai nommé ce nouveau genre *Harpalodes*. Toutes les espèces que j'en connais viennent de l'Amérique tropicale et de l'Australasie et présentent une forme plus ovalaire que les *Harpalus* d'Europe et des couleurs métalliques souvent très-éclatantes dans les deux sexes. Le type en est le *H. fulgens* Dej. Le reste des anciens *Harpalus*, je l'ai divisé ainsi:

A. Corselet à angles postérieurs entièrement arrondis,

  a) Élytres allongées, parallèles, ordinairement métalliques. Les espèces affectent les localités salines . . *Erpeinus* Motsch.
     type: *H. obtusus* Gebl., *H. dispar* Dej. etc.

  b) Élytres courtes, ovalaires, de couleur noire ou brune. Les espèces affectent les bords de la mer et des rivières. *Actephilus* Mgle. type: *H. flavitarsis, vernalis* etc.

B. Corselet à angles postérieurs droits, aigus ou peu obtus;

  a) Corselet plus ou moins carré, un peu plus étroit que les élytres;

α Élytres parallèles, leur surface presqu'aussi luisante chez la ♀ que chez le ♂. . . . . . *Harpalus* Latr. type: *H. aeneus* L.

β Élytres plus ou moins ovalaires, leur surface opaque chez les ♀, luisante chez les ♂. . *Amblystus* Motsch. type: *H. rubripes.*

b) Corselet sensiblement plus étroit que les élytres, presque carré à angles postérieurs peu aigus; élytres des ♀ moins luisantes que celles des ♂. Les espèces affectent les steppes ou grandes plaines herbacées. *Ooistus* Motsch. type: *H. taciturnus* Dej., *H. taphrioides, calathoidis.*

c) Corselet transversal et aussi large que les élytres ou à peu près, à angles postérieurs aigus;

Élytres des ♀ opaques ou soyeuses. *Pheuginus* Motsch. type: *H. tardus* Pz.

Élytres des ♀ presqu'aussi luisantes que chez les ♂; corps plus ou moins atténué en arrière. . *Conicus* Motsch. type: *H. optabilis* Fald.

Le nombre des espèces des genres présentés étant très-grand dans ma collection, leur description exigerait un travail particulier, et pour le moment je me bornerai à donner des remarques synonymiques sur quelques-unes, qui m'ont été fournies durant mon dernier voyage par la Hongrie:

Actephilus vernalis Duft. C'est l'espèce qui est généralement répandue dans les collections sous le nom de *picipennis,* mais qui n'est pas du tout celle que décrit Duftschmidt sous ce dernier nom. Le *picipennis* de l'auteur autrichien a plus de 3 lignes de longueur, voyez Fauna Austriaca II. p. 102. 118, ne peut donc être considéré comme le plus petit *Harpalus* d'Allemagne ainsi que le prétend Mr. Schaum: Naturgeschichte p. 611. Le même assure encore que d'après la forme du corselet le *pumilus* Sturm ne peut appartenir qu'au *picipennis* (l. c. p. 611. note), ce qui prouve qu'il ne connait pas les espèces de cette forme qui sont décrites, notamment:

flavitarsis Dej. Sp. IV. p. 278; *rotundicollis* Kolenat. Melet. I. p. 65; *nigripennis* Motsch. Ins. de Sibérie I. p. 221 et *pusillus* Motsch. Die Käf. Russl. p. 25.

Pheuginus anxius Duft. Fn. Austr. p. 101. 116. Cette espèce, parait aussi être confondue dans la 2-de edition de l'ouvrage d'Erichson, avec d'autres Harpalides. Duftschmidt donne à son insecte une longueur de $3^1/_2$ lignes, décrivant les antennes d'un roux ferrugineux, pattes d'un noir brunâtre, ce qui convient parfaitement aux exemplaires que j'ai trouvés à Vienne de la même localité d'où venait l'exemplaire de l'auteur autrichien et qui s'accordent aussi avec les pièces des environs de Pesth. M. Schaum au contraire fait varier la longueur de son *anxius* de 3 à $3^2/_3$ l. disant que les antennes sont plus ou moins brunes, rarement rougeâtres, plus souvent leur 2 et 3-ème article d'un brun noirâtre avec l'extrémité rougeâtre. Pattes noires, avec la base des jambes et l'extrémité des tarses quelquefois brunes. Cette détermination vacillante du professeur berlinois, fait déja présumer qu'il y a là compilation. Effectivement, la même confusion que M. Schaum a introduite dans la synonymie de plusieurs Harpalides de Dejean, comme le lui a démontré M. Reiche (Ann. de la Soc. ent. de France. 1861. p. 368 note) existe aussi pour les espèces de Duftschmidt, comme je vais l'exposer tout de suite. La synonymie commence d'abord par le *C. piger* Duft., qui est toujours un peu plus petit que *l'anxius*, de forme plus parallèle, avec les élytres plus allongées et moins attenuées vers l'extrémité, les palpes et les antennes sont brunâtres, à l'exception du 1-er article des dernières, qui est d'un roux testacé, comme le dit très-bien Duftschmidt. C'est cette espèce qui dans les collections est généralement répandue sous le nom *d'anxius* et se trouve communément en France (Marseille), en Allemagne (Berlin), en Autriche (Vienne) en Hongrie (Pesth) et en Russie. Le *C. sericeus* Duft. qui suit dans la Synonymie de Schaum, est toujours plus petit que le *piger*, mais proportionellement plus large, avec les antennes foncées, la base du 1-er article et les palpes d'un roux jaunâtre assez clair, les jambes, surtout les antérieures, d'un brun-jaunâtre, côtés du corselet un peu transparents. Je possède cette espèce de l'Autriche et du Nord de l'Allemagne; la femelle est, comme chez tous les *Pheuginus*, terne, avec une surface soyeuse. La troisième synonymie impropre est le *H. subcylindricus* Dej. Sp. IV. 374. 149, qui est plus grand et toujours plus allongé que le *piger* et encore plus parallèle, présentant une forme plus étroite que les autres *Pheuginus*. Je l'ai aussi trouvé à Pesth. Il y a outre cela encore une forme, d'un tiers plus petite ($2^1/_2$ l.) que le *piger* (anxius auct.), qui habite le littoral de la mer du Nord, la Normandie et l'Angleterre (Jersey). Elle a les couleurs et la forme du *piger*, mais un peu plus déprimée, plus étroite, corselet plus sensiblement rétréci en arrière, formant des angles droits, stries des élytres plus fines, tarses plus roussâtres. Je l'ai nommé *Pheug. littoralis.*

Quant aux *H. servus* Sturm et *H. pumilus* Dej., que M. Schaum réunit aussi à son *anxius,* ils présentent une forme du corps tellement étroite, qu'ils diffèrent trop de tous les autres *Pheuginus* et n'ont par conséquent rien de commun avec le *piger* Duft. ou *anxius* des auteurs. Il paraît du reste que le professeur berlinois n'a pas vu ou bien n'a pas voulu examiner le *pumilus* Dej., quoiqu'il assure le contraire (p. 269. Zu *H. pumilus* Dej., von dem ich die drei Exemplare der Dejeanschen Sammlung vor mir gehabt habe), s'il peut dire, que cette espèce a les angles postérieurs du corselet visiblement arrondis (deutlich abgerundet); car la description de Dejean, Sp. IV. p. 305, dit clairement: «*angulis posticis subrectis*»; le Comte Dejean avait donc pleinement raison de ne pas le comparer à *l'anxius,* comme le lui reproche M. Schaum, mais au *pygmaeus,* qui présente un corselet tout autre que le premier. Peut-être est-ce le *flavitarsis* Sturm, que le savant professeur berlinois a pris pour le *pumilus* Dej. Si la forme du corps, la couleur des palpes, antennes et pattes, les angles du corselet, la ponctuation des stries des élytres ne sont plus des caractères pour distinguer les espèces, alors tout ce qui est *Harpalus* n'en forme plus qu'une seule.

Pheuginus modestus Dej. Schaum le réunit au *flavitarsis* Dej., probablement parce qu'il a pris ce dernier pour un *pumilus,* comme je l'ai énoncé plus haut. D'après la description de Dejean Sp. IV. p. 367. le *modestus* ressemble par sa forme au *flavicornis,* c'est donc une espèce assez large, avec les angles du corselet obtus (non arrondis, comme c'est le cas chez le *flavitarsis*) et les jambes en grande partie d'nn rouge ferrugineux (elles sont d'un brun noirâtre chez le flavitarsis), cela ne peut donc être un *flavitarsis*, qui n'est pas dutout un *Pheuginus* mais un *Actephilus*. Pour combler la confusion le professeur y place en synonymie encore le *Car. aestivus* Duft., qui d'après la description (Fn. Austr. II. p. 105. 125) présente une forme du *H. tardus* avec une longueur de 3 lignes, tandis que Dejean attribue à son *flavitarsis* une longueur de 2 $^1/_3$ à 3 lignes. avec une largeur de là $1^1/_4$ l. ce qui ne s'accorde nullement avec les proportions du *modestus*.

Amblystus fuliginosus Duft. Dans les Annales de la Société entomologique de France 1861. p. 367, M. Reiche place mon *H. torridus* en synonyme du *solitaris* Esch., qui correspond au *fuliginosus* Duft. Dans mes Insectes de Sibérie, j'ai décrit les deux espèces p. 207 et 211. pl. IX. fig. 9, ce qui démontre que ces deux insectes sont très-différents.

Amblystus sobrinus Dej. M. Schaum parait ne pas avoir reconnu cette espèce, s'il la place comme synonyme du *H. rubripes,* duquel il fait un magasin de tout ce qu'il ne veut pas connaitre; car s'il adopte les *H. distinguendus, aeneus* et *discoideus* comme espèces distinctes, il n'y a non plus aucune raison pour réunir le *rubripes, marginellus* et *sobrinus*.

Amblystus luteicornis Duft. Schaum veut y avoir réuni le *H. consentaneus* Dej., qui outre des cuisses foncées présente aussi une forme plus parallèle aux élytres et d'après laquelle le Comte Dejean l'a parfaitement bien placé aprés le *sulphuripes*.

Platus rugicollis Motsch. Etud. ent. 1860. p. 5 a été décrit comme nouveau dans le Bull. de St. Pétersbourg 1862. p. 227 sous le nom de *Harp. japonicus.*

Pheuginus corporosus Motsch. Etud. ent. 1861. p. 3 a été également présenté comme nouveau dans le Bull. de St. Pétersbourg 1862. p. 227 sous le nom de *Harp. discrepans.*

Pseudoophonus cephalotes Motsch. Etud. ent. 1861. p. 3 a été aussi rebaptisé dans le Bull. de St. Pétersbourg 1862. p. 250 en *Harp. capito,* par la raison curieuse que le nom de *cephalotes* était déjà employé par Fermaile pour une variété du *Harp. ruficornis!*

Dischirius rufilabris Mosch. color et statura *D. semistriatae,* sed striis apice distinctis; elongatus, ellipticus, nitidus, nigroaeneus, ore, antennarum palporumque basi rufo-testaceis, his apice pedibusque rufopiceis; fronte antice transversim impresso, tumidula; thorace obovato, angulis rotundatis, anticis non prominulis, linea media vix distincta; elytris thoracis fere latitudine, ellipticis, convexis, striato-punctatis, striis apice tenuioribus sublevibus, 8-e tenuissima sed distincta; pone scutellam utrinque foveola impressa; sulco marginali aequaliter profundo instructo, antice bifoveolato, ad humeram abrupto extincto. Long. 1$^1/_3$ l. — lat. elytr. $^1/_3$ l. Du Banat de Hongrie.

Crepidostoma rufescens Motsch. Etud. entom. 1862. p. dont je donne maintenant sur planche I une figure avec les details anatomiques, parait être voisine de *l'Aptinus costatus* Dejean Sp. V. p. 411 ou bien ce dernier est une autre espèce du genre *Crepidostoma.* Planche I. fig. 12.

Aptinus cyaneus Motsch., statura *Apt. mutilati,* sed paulo minor, praesertim angustior; elongatus, sub-

Brachinus Weber.

Brachinus à élytres plus ou moins bleuâtres et unicolores; Antennes:

- unicolores rousses; élytres:
  - larges; intervalles des stries:
    - planes; abdomen:
      - noirâtre.. *ovipennis* Motsch. Algérie. Long. 3 l., *tauricus* Motsch. Taurida, $3^1/_4$ l., *brevicollis* Motsch. Perse. $3^1/_2$, *hispanicus* Ramb. Hisp. $3^1/_4$, *baeticus* Ramb. Hisp. $3^1/_2$, et *planiusculus* Motsch. Sicile. 4.
      - testacé. . *andalusicus* Ramb., et *cephalotes* Dej. Am. bor. 3.
    - élevés . . . . *costatulus* Motsch. Georg. $3^1/_4$, et *obscuripennis* Motsch. Perse. $3^1/_2$.
  - allongées; intervalles des stries:
    - élevés; abdomen:
      - foncé. . . *marginipennis* Motsch. Turcmen. $3^3/_4$, *truncatipennis* Motsch. Grèce. $3^1/_2$, et *punctulatus* Motsch. Eur. m. $3^1/_4$.
      - testacé. . *oblongus* Dej. Aegypte. 5., *longicornis* Motsch. Sib. or. $4^1/_4$, *graecus* Dej. Sicil. $4^1/_4$, et *elegans* Chaud. Conf. Pers. 3.
    - planes; abdomen:
      - foncé. . . *immaculicornis* Dej. Hisp. $4^1/_2$, *brunniventris* Motsch. Eur. m. $3^1/_2$, *ejaculans* Fisch. Rus. m. $3^1/_2$, *glabratum* Bon. Eur. m. $3^1/_3$, *marginiventris* Motsch. Des. Kirg., et *chalybaeus* Motsch. Transcauc. 3.
      - testacé. . *velutinus* Motsch. Anatolia $3^1/_2$, *psophia* Sanr. Eur. m. $3^1/_4$, et *sanctus* Motsch. Palestina 3.
- tachetées de noir; leurs articles:
  - 2 et 3 noirs; élytres:
    - allongées; intervalles des stries:
      - planes; abdomen:
        - testacé. . *fulviventris* Motsch. Georgia. $2^3/_4$.
        - foncé. . . *opacipennis* Motsch. Eur. m. $3^1/_4$, *atripennis* Motsch. Des. Kirg. m. $3^1/_2$, *coerulescens* Motsch. Rus. m. $3^1/_4$, *gracilis* Motsch. Rus. m. $3^1/_5$, *obscuricornis* Godet. Cauc. $3^1/_5$, *sibiricus* Motsch. Sib. occ. 3, *testaceus* Ramb. Hisp. 3, *tibialis* Motsch. Eur. m. $3^1/_5$, *strepitans* Fisch. Eur. m. $2^3/_4$, *monticola* Motsch. Grèce. $2^1/_2$, *explodens* Duft. Eur. $2^1/_3$, et *brunnicornis* Motsch. Cauc. 2.
      - costulés abdomen:
        - foncé. . . *esthlans* Hoffmg. Algérie. $3^1/_4$, *fuscicornis* Kolenati. Transcauc. $3^1/_2$, *sulcatulus* Motsch. Eur. temp. 3, et *crepitans* L. Eur. temp. $3^1/_2$.
        - testacé. . *fumans* F. Am. bor. 5, et *obscuritarsis* Motsch. France m. $3^1/_2$.
    - larges; intervalles des stries:
      - planes; abdomen foncé. *salicola* Motsch. L. Eisleben. $2^1/_3$, et *altaicus* Motsch. Sib. occ. $3^1/_4$.
      - élevées; abdomen:
        - noir. . . *apricans* Motsch. Cap. $2^1/_3$, *fuscipes* M. Am. centr. 3, *nigriventris* M. Bras. $3^1/_5$, *glabricollis* M. Buenos-Ayres. $3^1/_2$ et *atripes* Putz. Bras. $3^3/_4$.
        - testacé. . *fuscicrus* M. Bras. $3^3/_4$, *amazonicus* M. Am. centr. $3^1/_2$, *latipennis* M. Calif. $3^1/_2$, *costipennis* M. Calif. $3^1/_3$, *geniculatus* Dej. Columb. $3^1/_3$ *ventralis* Moritz. Columb. $3^1/_3$, *olidus* Reiche. Venezu. $3^1/_4$, et *carinulatus* M. Calif. 3.
  - 2–11 foncés; élytres:
    - allongées . . . . . *littoralis* Motsch. Fr. m. Marseille. 2, *nigricornis* Kryn. Rus. m. $3^1/_4$, et *Tschernikii* Mannh. Calif. $3^1/_2$.
    - larges. . . . . *quadripennis* Dej. Californie. $3^1/_2$.

convexus, brevissime-puberulus, punctatus, nigro-cyaneus, supra paulo opacus, subtus nitidior, palpis, antennis pedibusque rufo-testaceis; capite subovato, rugoso-punctato, medio laeviore, nitido; thorace capitis latitudine, postice angustiore, elongato-cordato, marginato, confertim ruguloso-punctato, dorso convexo, linea media distincta, angulis posticis rectis; elytris thorace duplo latioribus, postice paulo dilatatis, truncatis, sulcato striatis, confertissime punctulatis, interstitiis subcarinato-elevatis. Long. $4\frac{1}{2}$ l. — lat. elyt. $1\frac{1}{2}$ l.

Cap. de Bonne-Espérance.

(Vid. Tab.)

Pachymorpha Hope. Le manque de stries sur les élytres distingue très-facilement ce genre de tous les autres Anthiades et je ne conçois pas pourquoi ne pas le conserver? Le nombre des espèces de ma collection se monte maintenant à quatre; elles sont toutes asiatiques, très-voisines de la *P. sexguttata* F. et peuvent être définies ainsi:

> Corps plus grand, plus étroit, plus convexe antérieurement que chez la *sexguttata*; tête plus large plus lisse, impressions sur le front moins distinctes, ponctuation moins forte et moins serrée; corselet plus long, moins inégal et moins ponctué, les côtés latéraux antérieurement moins arqués, les lobes postérieurs chez le mâle presqu'aussi fortement prolongés que chez *l'An. maxillosa;* élytres plus allongées, plus elliptiques, les taches blanches plus grandes, plus allongées.

Long. 19—20 l. — lat. elyt. 6—$6^{1}/_{4}$ l. — lat. thor. $4^{3}/_{4}$ l. — ♂ long. thor. $3^{3}/_{4}$ l. *elliptica* Motsch.
Tranquebar.

Corps plus ovalaire que chez la précedente, front plus étroit, corselet proportionellement plus large, plus fortement dilaté antérieurement, les angles moins saillants, les lobes postérieurs chez le mâle plus courts; élytres plus ovalaires, un peu dilatées en arrière. Long. 15—17 l. — lat. elyt. 5—6 l. — lat. thor. $4^{1}/_{4}$—$4^{1}/_{2}$ l. ♂ long. thor. $2^{4}/_{5}$ l. *sexguttata* F. Pondychéri.

Corps plus petit et plus étroit que chez la *P. sexguttata;* tête plus ovalaire, moins ponctuée, les impressions sur le front moins rapprochées, l'espace entr'elles plus convexe; corselet plus étroit, à peine plus large que la tête, plus convexe et plus fortement ridé au milieu; élytres plus obliquement rétrécies en avant, leur ponctuation moins profonde et moins serrée, taches transversales. Long. 15 l. — lat. elyt. 5 l. — thor. lat. 4 l. — long. $2^{1}/_{2}$ l. . . . . . . *orientalis* Hope.
Himmalaya.

Corps moins convexe et plus élargi, tête et corselet lisses, ponctuation des élytres moins forte; lobes postérienrs du corselet chez le mâle plus séparés et plus étroits que chez les espèces citées. Long. 18—21 l.—lat. eluyt. 6—7 l.—thor. lat. 4—$4^{1}/_{2}$ l. ♂ thor. long. $3^{3}/_{4}$ l. . . . . *Mannerheimii* Karelin.
Pers. bor.

Eucaerus varicornis Le Comte. Le mâle de ce petit insecte, qui j'ai pris en Louisiane, a trois articles dilatés aux tarses antérieurs, triangulaires et squamuleux dessous. Planche I. fig. 13.

Cordistes Latr.

Espèces d'un testacé très-pâle; élytres:

- avec deux bandes transversales d'un noir bleuâtre; extrémité des élytres:
  - simplement tronquée. Long. 3 l. — lat. 1 l. *bifasciatus* Brésil.
  - avec des épines à l'extrémité de la suture et un angle dentiforme de chaque côté de la troncature; ces épines et denticules:
    - petites; bandes transversales peu élargies; Long. $4^1/_2$ l. — lat. $1^1/_3$ l. *bicinctus* Dej. Nov. Grenad.
    - fortes; bandes transversales élargies sur la suture; Long. $4^3/_4$ l.—lat. $1^2/_5$ l. . . *latifasciatus* Motsch. Para.
- avec une seule bande postérieure d'un noir bleuâtre. Long. 3 l. — lat. 1 l. . *unifasciatus* Motsch Venezuela.

Drypta dilutipes Motsch., statura *Dr. dentatae* Rossi, sed $^1/_3$ major; atro-subviridis, vix nitida, palpis, antennis pedibusque pallidis, mandibulis, palporum apice, antennarum articulo 1-o postice, geniculis tarsisque infuscatis. Long. $4^1/_4$ l. — lat. elytr. post. $1^1/_3$ l.

Cap B. Esp.

Leptotrachelus Latr.

- Tête:
  - foncée; élytres:
    - unicolores stries:
      - finement ponctuées, corps d'un testacé assez clair. Long. $3^{1}/_{3}$ l.—lat. $1^{1}/_{6}$ l. *pallens* Motsch. Am. mer.
      - fortement ponctuées; corselet:
        - plus long que large. Long. 3 l. — lat. $^{4}/_{5}$ l. *Riedelii* Eschh. Brésil.
        - aussi long que large, tête et corselet rugueusement ponctuées. Long. $2^{1}/_{3}$ l. — lat. $^{2}/_{3}$ l. . *fulvus* Motsch. Panama.
    - testacées et largement rembrunies le long de la suture. Long. $3^{1}/_{2}$ l. — lat. $^{4}/_{5}$ l. . . *suturalis* Cast. Nicaragua.
  - claire ou pas plus foncée que le corselet, élytres:
    - parallèles et tout le reste du corps d'un testacé pâle, à peine marginé de brun le long de la suture; Long. 3 l. — lat $^{2}/_{3}$ l. *pallidulus* Motsch. Nouv. Orléans.
    - et le corps d'un testacé roussâtre, suture postérieurement avec une grande tache noire; Long. $2^{1}/_{2}$ l. — lat. $^{3}/_{5}$ l. . . . *dorsalis* F. Nouv. Orléans.
    - et genoux d'un brun noirâtre, les premières déprimées sur le dos. Long. 3 l. — lat. elytr. $^{5}/_{6}$ l. . . . *planus* Motsch. Am. centr. Panama.

Apiodera longicollis Motsch., statura *Ap. rugicolli,* sed

major, thorace longiore, elytris aequaliter sulcatis; elongata, conica, nitida, nigra, antennarum articulis 2, 3, $^{1}/_{2}$ 4, 8 et 9, geniculis femoribusque basi plus minusve albidis, elytris profnnde sulcatis, post mediam lateraliter angusto fasciatis, apice sinuato-truncatis, 4 angulatis, antice transversim impressis; thorace angustato, conico, elytrorum fere longitudine, ruguloso; capite quadrangulato, inaequaliter ruguloso, postice valde attenuato. 4. l. — lat. elyt. $^{5}/_{6}$ l.

Amazones.

Apiodera transparens Motsch. color et statura *Ap. rugicolli,* sed paulo robustior; macula minuta transpasente albida utrinque in medio elytrorum latera; elougata, subparallela, convexa, vix nitida, nigropicea, macula laterali elytrorum, antennarum articulis: $^{1}/_{2}$ 3, 4, 10 et 11, tibiis medio, tarsis femoribusque basi qlus minusve albidis; elytris inaequaliter undulato-sulcatis, postice utrinque plaga magna tuberculisque duobus nitidis elevatis; apice infuscato albido, oblique truncato, thorace subcylindrico, utrinque postice plicatimdilatato, obsolete ruguloso; capite elongato-ovato, ruguloso. Long. $2^{2}/_{3}$ l. — lat. elyt. 1 l.

Amérique centrale.

Casnonia haemorhoidalis Motsch. statura *Ophion. cyanocephali,* sed brevior, color nigro-piceus; elongata, parallela, snbdepressa, nitida, nigro-picea capite polito, nigro, subtus fronteque sparsim punctato; thorace capitis paulo angustiore, sed non longiore, elongato ovato, parce grosso-punctato; elytris capitis et thoracis longitudine fere brevioribus, profunde punctato striatis; apice suboblique rufescente bimaculatis; ano rufescente; antennarum palporumque basi pedibusque rufo-testaceis. Long. $2^{1}/_{2}$ l. — lat. elyt. $^{3}/_{4}$ l.

Elle est voisine de la *fuscipennis* Chaud. mais de couleur plus foncée, de forme plus étroite.

Des Indes orientales. Tranquebar.

Ega Castelnau.

Tête:
- de couleur rousse comme le corselet; forme des élytres:
  - plus larges, tache blanche postérieure plus grande, allongée. Long. $4^{3}/_{5}$ l. — lat. $^{1}/_{2}$ l. . *brasiliensis* Motsch. Brasil.
  - plus étroite, tâche blanche postérieure presque transversale. Long. $1^{4}/_{5}$ l. — lat. $^{2}/_{5}$ l. . . *Sallei* Chevt. N. Orléans.
- plus obscure que le corselet, élytres brunes, avec une bande transversale plus claire dans l'impression antérieure, taches blanches peu distinctes, articles du milieu des antennes plus clairs que la base. Long. $1^{2}/_{5}$ l. — lat. $^{2}/_{5}$ l. . . . . *delicatula* Moritz. Columbia.
- et corselet d'un brun bronzé; ils sont:
  - lisses et luisants; corps et élytres foncées, celles-ci brunâtres vers la base; milieu des antennes et pattes très-pâles, genoux un peu rembrunis. Long. $1^{2}/_{5}$ l. — lat. $^{2}/_{5}$ l. . *fusco-aenea* Motsch. Ist. de Panama.
  - fortement rugueux; élytres et corps également d'un bronzé noirâtre peu luisant; élytres avec deux bandes testacé-grisâtres; base des antennes et pattes blanchâtres, à genoux enfumés. Long. $1^{1}/_{2}$ l. — lat. $^{2}/_{5}$ l. *grata* Moritz. Columbia.

Lachnophorus Dej., de couleur vert-noirâtre, peu luisant dessus, presque noir dessous

A. Elytres avec quatre taches testacées

a) Pattes d'un testacé brunâtre. Tête et corselet lisses et luisants. Long. $1\,^1/_2$ l. — lat. $^3/_5$ l. . . . . . *laeviceps* Motsch.
Brasil. intérior.

b) Pattes d'un testacé brunâtre, cuisses noires. Tête et corselet finement ponctuées. Long. 2 l. — lat. $^4/_5$ l. *femoralis* Motsch.
Panama.

B. Élytres avec deux taches subhumérales testacées. Pattes d'un testacé brunâtre, cuisses d'un testacé très-pâle. Long. $1\,^2/_3$ l. — lat. $^3/_4$ l. . . . . . . *axillaris* Motsch.
Panama.

Stigmaphorus tesselatus Motsch. statura *Tachyp. flavipedi* sed elytres dilutioribus; subelongatus, vix nitidus, nigroaeneus, pedibus elytrisque subalbidotestaceis, haec fusco transversim variegatis, interstitio 3-io medio trifoveolato, apice oblique truncato; antennarum articulo 1-o rufescente. Long. $1\,^2/_5$ l. — lat. $^2/_5$ l.

Sus les bords sabloneux des ruisseaux à Obispo, isthme de Panama.

Le *Stig. mediosignatus* Menétr., a les pattes foncées.

Tetragonoderus amazonus Motsch., color et statura *Tet. variegati* Dej. sed latior et triplo major; ovatus, dilatatus nitidus, nigro-aeneus, elytrorum lateribus fasciaque sinuatis duabus albidis, sutura marginisque anguste nigro-aeneis, corpore subtus, tibiarum basi tarsisque fusco-testeceis, antennis nigris, basi rufo-testaceis; thorace elytris dimidio angustiore, brevi, transverso, reflexo,

margine lato rugoso, medio linea impresso, angulis, posticis rectis, obliquo truncatis. Long. 3 $1/2$ l. — lat. elyt. 1 $2/3$ l.

Amazones.

Tetragonoderus distigma Motsch. statura *Tet. fasiati* Hald sed angustior, magis parallela; subelongatus, subnitidus, nigro-aeneus, elytris basi maculisque duabus lateralis, antennarum basi pedibusque plus minusve sordide albido - testaceis, corpore subtus infuscato. Long. 1 $1/2$ l. — lat. elyt. $3/4$ l.

De l'Etat de Tennessée dans l'Amérique du Nord.

Tetragonoderus? velutinus Motsch., statura *Tetr. quadrimaculati* sed opacus, maculis albidis latioribus; subovatus, subconvexus, supra velutinus, nigerrimus elytris maculis quadratis, sinuatis, albidis quatuor cruciatim dispositis antennarum basi tibiisque rufo-testaceis, corpore suptus nitido; thorace capite paulo latiore, cordato, basi utrinque impresso, medio canaliculato, angulis anticis subprominulis; elytris thorace paulo latioribus, ovatis, striatis, apice sinuato-truncatis, maculis humeralis magnis, positcis minutis, sutora-nigra. Long. 2 $1/4$ l. — lat. elyt. 1 l.

Amazones.

La forme et la surface veloutée de cet insecte se rapprochent beaucoup des *Calisthus*, mais les elytres tronquées l'éloignent suffisamment.

Coptodera spilota Motsch, statura *Lampriade chlorouphali*, sed major, elytris subcatis, testaceo maculatis; suboblonga, dapressa, parum nitida, nigropicea, ore, palpis, antennis pedibus, thoracis elytrorumque limbo rufo-testaceis, his maculis oblongis antice quatuor faseiaque hamata postice testaceis. Long $3^1/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_3$ l.

Du Cap de Bonne-Espérance.

Coptodera fuscata Motsch., statura *Lampr. chlorocephali,* sed capite et thorace minor, color fuscus; ovata, convexa, subnitida, fusco-brunnea, ore, palpis, antennis pedibusque dilutioribus; thoracis lateribus reflexis, angulis posticis rectis; elytris profunde striatis. Long. $2^1/_4$ l. — lat. elyt. 1 l.

Cap de Bonne-Espérance.

Coptodera deplanata Motsch , statura *Plataphi prasoni* sed major; oblonga, subparallela depressa, nitida, nigro-subaenea, ore, palpis, antennis pedibusque fusco-testaceis; tharace brunescente, transverso, cordato, lateribus, reflxis, angulis posicis distinctis; elytris profunde striatis, striis in fundo punstatis. Long. $2^1/_4$ l. — lat. elytr. 1 l.

Brésil intérieur.

Coptodera aenescens Motsch., statura et color fere *Copt. aeratae* sed angustior et obscurior; elongato-ovata, depressa, nitida, nigro-subaenea, elytris aeneo-viridis, leviter striatis, interstitio 3-o bifoveolato; thrace cordato lateribus angustissiime marginatis, angulis posticis obtusis; antenuis palbis pedibusque nigris. Long. $2^1/_4$ l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.

De Valdivia, Chili méridional.

Coptodera chloroptera Motsch., statura *Lampr. chlorocephali* sed minor et angustior; oblongo-ovata, depressa, nitida nigra, elytris chalybeo-viridis, tenuissime striatis, interstitio 3-o subbifoveolato; thorace cordato, subtransverso, lateribus angustissime marginatis, angulis posticis leviter distinctis. Long. 2 l. — lat. elyt. $^{3}/_{4}$ l.

De Valdivia dans le Chili méridional.

Parena plogiata Motsch., statura *Lebidae chlorocephalae,* sed robustior, capite rufo; subovata, depressa, nitida, rufo-testacea, elytrorum limbo lato infuscato, antennarum articulis sex ultimis nigris; capite subquadrato, oculis magnis, prominulis, griseis, mandibulis robustis; thorace capite fere angustiore, quadrato, postice paulo angustato, tenue marginato, angulis posticis rectis; elytris thorace fere duplo latioribus et triplo longioribus, postice paulo dilatatis, profunde striatis, striis subpunctatis, dorso utrinque longitudinaliter impressis, apice subarcuato truncatis; abdomine exserto. Long. 3 l. — lat. elyt. 1 $^{1}/_{3}$ l.

Du Cap de Bonne-Espérance.

Pentagonica americana Motsch., statura *Hexagoniae* Faun. Birman. Tab. II. f. 2, sed brevior et quadruplo minor; oblonga, parallela, subconvexa, nitida, fusco-picea, capite thoraceque opacis, hoc pentagono-cordato, angustissime brunneo marginato, ore, palpis pedibusque dilute testaceis, antennis fusco-testaceis, articulo 1-o valido, piceo; capite triangulare, postice coarctato, oculis magnis, griseis; thorace capitis latitudine, valde cordato, lateribus reflexis, antice angulatim productis; elytris thorace fere duplo latioribus, elongato-quadrangulatis, distincto-striatis, apice subtruncatis. Long 1 $^{1}/_{3}$ l. — lat. elyt. $^{3}/_{5}$ l.

Des environs de Mobile dans les états méridionales de l'Amérique du Nord.

Les anciennes *Lebia,* j'ai démembré dans ma collection en trois genres:

A. Dessus du corps glabre

a) Stries des élytres fines et peu ponctuées, élytres métalliques . . *Lamprias* Bon.

b) Stries des élytres fortes, intervalles lisses, 4-ème article des tarses plus ou moins bilobé . . . . *Lebia* Latr.

B. Dessus du corps pubescent. . . *Lebida* Motsch.

Ce dernier genre a été caractérisé dans mes Études entomologiques de 1862. Depuis on a créé dans le Bulletin de St. Pétersbourg 1862 p. 322 un genre *Lebidia* sur un insecte du Japon, qui est très-différent de mes *Lebida.* Ce qui est dit dans le même Bulletin pag. 233 du genre *Rhopalostyla* Chaud. est mal fondé, car la *Lebia cribricollis* n'appartient pas dutout au gerne cité, mais probablement aux *Lebida* qui sont aussi ponctués.

Lamprias rufosutura Motsch., statura et color *Lamp. rufipedi* sed capite rufo; oblonga, subconvexa, vix nitida, rufo-testacea, elytris viridis, sutura angustissime rufescente, abdomine nigricante, oculis griseis; thorace capite paulo latiore, transverso, subtiliter punctato, lateribus reflexis, angulis posticis subacutis; elytris thorace fere duplo latioribus, paulo ovatis, antice profundo postice leviter striatis, stria 3-a bifoveolata, apice utrinque sinuato-truncato. Long. 3 l. — lat. elyt. $1 \, ^2/_5$ l.

De l'Amérique centrale, Nicaragua.

Lamprias chrysocephala Motsch., color et statura *Lamp. chlorocepalae*, sed minor et elytris $^1/_3$ brevioribus; oblonga, subdepressa, nitidissima, rufo-testacea, elytris laete viridis, capite nigro-viride, abdomine, palpis, antennarum articulis 8 ultimis tarsisque nigricantibus; thorace cordato, minus transverso; elytris ovatis, tenue stria-

tis, interstitiis uniseriatim parce punctulatis. Long. $1\,^1/_2$—$2\,^1/_4$ l. — lat. $^3/_4$—1 l.

France méridionale.

Lamprias crassicornis Motsch., statura et color *Lebidae cyanocephalae*, sed elytris magis nigrescentibus, striarum interstitiis impunctatis; elongata, subdepressa, nitida, rufo-testacea, elytris nigro-chalybeis, capite, antennarum articulis $6\,^1/_2$ ultimis incrassatis abdomineque nigris; thorace transverso-cordato, sparsim punctato; elytris thorace dimidio latioribus, parallelis, profunde striatis, striis paulo punctatis, apice fere recto truncatis, humeris rotundato prominulis; tarsis concoloribus. Long. 2 l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.

France méridionale.

Lebia picipennis Motsch.. statura *Lebidae cyanocephalae*, sed major, elytris piceis; oblonga, subdepressa, vix nitida, rufo-ferruginea, elytris nigro-piceis, oculis griseis, capite thoraceque ruguloso-punctatis, hoc transverso, reflexo, angulis posticis rectis; elytris thorace dimidio latioribus, subparallelis, profunde striatis, striis in fundo punctatis, 3-a bifoveolata, apice suboblique truncato; pygidio valde prominulo, rufo-testaceo, medio longitudinaliter carinulato (♂). Long. $3\,^1/_2$ l. — lat. $1\,^2/_3$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Lebia sublimbata Motsch., statura *Lebidae cyanocephalae*, sed elytris nigris, thorace angustiore; oblonga, parallela, subconvexa, nitida, rufo-testacea, elytris nigris, marginis angustissime, plaga magna subscutellar apiceque testaceis, capite, antennarum articulis 7 ultimis, palpis anoque plus minusve nigricantibus; capite thoraceque rugulosis, hoc capite vix latiore, subtransverso

a) *Lebia* colorées à tête noire:

- Corselet:
  - roux; élytres:
    - noires; avec:
      - deux grandes taches rousses sur les angles huméraux, peu luisantes, stries très-profondément imprimées, le reste du corps roux, abdomen rembruni. Long. 3 l. — lat. $1^1/_3$ l. . . . . *biplagiata* Motsch. Cap de Bonne-Esp.
      - deux taches humérales rousses en forme de lunule allongée, qui ne touchent pas le bord latéral. Long. 2 l. — lat. $^5/_6$ l. *bivulnerata* Motsch. Cap de Bonne-Esp.
      - quatre taches (deux humérales et deux apicales) rousses sur les élytres; ces taches forment:
        - l'humérale, une lunule allongée qui touche le bord latéral, l'apicale une bande transversale sinuée, qui longe l'extrémité et se prolonge sur les côtés latéraux jusqu'aux taches humérales: le reste du corps est roux, la partie antérieure des antennes et l'abdomen sont brunâtres. Long. $2^1/_2$ l. — lat. $1^1/_6$ l. . . . *subfigurata* Motsch. Amér. bor.
        - l'humérale, une tache carrée, l'apicale, plus petite sur la suture, d'un testacé assez clair. Long. 2 l. — lat. $^5/_6$ l. . . . . . *humeralis* Sturm Autriche.
        - l'humérale, une tache triangulairement élargie, l'apicale, plus petite sur la suture, d'un testacé clair. tache apicale:
          - très étroite, chez le ♂ souvent à peine vibible sur la marge. Long. $1^4/_5$ l. — lat. $^5/_6$ l. . . . *turcica* F. Gall. mer.
          - distincte dans le coin de la suture; Pygidium:
            - brunâtre; Long. 2 l. — lat. $^5/_6$ l. *scapularis* Dej. Am. bor.
            - testacé; Long. $1^1/_2$ l. — lat. $^3/_4$ l. *flaviventris* Motsch. Am. bor.
          - très grande; Long. 2 — lat. $1^1/_4$ l. . . . *crux minor* L. Eux. bor. Cauc.
    - rousses, avec trois taches noires postérieurement. Long. 2. l. — lat. $1^1/_6$ l. *cyathigera* Ressi. Caucas.
  - corselet brun; élytres noires avec quatre taches testacées, dont les humérales sineusement élargies, les apicales transversales; le reste du corps testacé, abdomen rembruni. Long. $1^1/_2$ l. — lat. $^3/_5$ l. . . . . *brunnicollis* Motsch. Amér. bor.

b) *Lebia* colorées à tête rousse comme le corselet:

- Élytres:
  - noires avec 4 taches (2 humérales et 2 apicales) testacées; taches humérales:
    - n'atteignant pas les bords latéraux, qui restent noirs; le reste du corps testacé; taches humérales:
      - arrondies, les apicales larges. Long. $1^1/_2$ l. — lat. $^2/_3$ l. *guttata* Motsch. Guyane hollandaise.
      - arrondies et prolongées vers la base des élytres. Long. $1^1/_2$ l. — lat. $^2/_3$ l. . . . . . *basiguttata* Motsch. Brésil.
      - sinuées et un peu obliquement transversales. Long. $1^3/_5$ l. — lat. $^2/_3$ l. . . . . . . *submaculata* Motsch. Panama.
      - allongées et dilatées en arrière; les post. larges; dessous du corps:
        - testacé; Long. 2 l. — lat. 1 l. *circumdata* Sch. Göbl. Birman.
        - un peu rembruni sur le metathorax. Long. $2^1/_4$ l. — lat. 1 l. *infuscata* Motsch. Ind. or.
      - allongées et triangulairement dilatées en arrière; taches postérieures:
        - grandes et carrées; Long. $2^1/_4$ l. — lat. 1 l. *lytata* Motsch. Cap de Bon.-Esp.
        - en forme de bande transversale; Long. 3 l. — lat. $1^1/_5$ l. *retrofasciata* Motsch. Japon.
    - n'atteignant pas les bords latéraux, linéiformes, traversant presque toute la longueur des élytres: jambes et tarses:
      - noires. Long. 2 l. — lat 1 l. *vittata* Say. Am. bor.
      - testacées. Long. $1^3/_4$ l. — lat. $^4/_5$ l. . . . . . . *flavolineata* Motsch. Am. bor.
    - atteignant les côtés latéraux et recouvrant entièrement leurs réplis; ces taches humérales:
      - très-grandes et larges, se réunissant sur l'écusson, qui comme le dessous du corps la tête et le corselet, est testacé. Long. $1^3/_4$ l. — lat. 1 l. . . . . *conjugata* Motsch. Cap de Bon.-Esp.
      - allongées, parallèles. Long. 2 l. — lat. 1 l. . . . . *tau* Sch. Göbl. Birman.
  - testacées ou rousses tachetées de noir; extrémité des élytres:
    - largement noire, le reste du corps roux. Long. 3 l. — lat. $1^1/_4$ l. *semirufa* Motsch. Cap de Bon.-Esp.
    - rousses; base des élytres:
      - tachetée de noir de chaque côté de l'écusson; ayant postérieurement:
        - une bande transversale sinuée noire, qui se réunit le long de la suture avec les deux points subscutellaires. Long. $2^1/_4$ l. — lat. $^5/_6$ l. . . . . *sellata* Sch. Göbl. Birman.
        - une bande sémilunaire. Long. $2^1/_2$ l. — lat. 1 l. . . . *basipunctata* Chaud. Nouv. Hollande.
      - rousses, sans taches noires sur la partie postérieure, composées:
        - de trois points, dont celui de la suture allongé; cuisses:
          - rousses; Long. $2^1/_4$ l. — lat. 1 l. *trisignata* Menétr. Des. Kirghis.
          - noirâtres. Long. $2^1/_3$ l. — lat. $1^1/_4$ l. *trimaculata* Gebl. Des. Kirg. or.
        - d'une seule allongée sur la suture vers l'extrémité, le reste du corps d'un testacé roussâtre. Long. $2^1/_2$ l. — lat. 1 l. . . . *unimaculata* Motsch. Cap de Bon.-Esp.

reflexo, postice paulo angustato, angulis posticis rectis; elytris thorace duplo latioribus et plus triplo longioribus, profunde striatis, apice sinuato-truncatis. Long. $1\,^{4}/_{5}$ l.— lat. elyt. $^{5}/_{6}$ l.

Des états septentrionaux de l'Amérique du Nord.

Lebida subovata Motsch., color et statura *Lebidae cyanocephali,* sed paulo brevior, elytris magis ovatis; oblongo-ovata, convexa, nitida, nigro-cyanea, thorace, antennarum articulo 1-o femoribusque basi rufo-testaceis, antennarum articulis 10 ultimis, palpis, geniculis, tibiis tarsisque nigris; elytris distincto striatis, interstitiis sparsim non profunde punctatis, brevissime erecto puberulis. Long. $2\,^{3}/_{5}$ l. — lat. elyt. $1\,^{1}/_{5}$ l.

Des Steppes des Kirghis orientaux.

Les *Lebiaires* convexes et larges embrassent les genres suivants:

Elytres:
- distinctement striées à intervalles fortement ponctués; article pénultième des tarses découpé triangulairement. *Lebistina* Motsch.
  type. *Lebia picta* Dej.
- finement striées à intervalles lisses, sans ponctuation visible, article pénultième des tarses profondément bilobé. . . . . *Lebidema* Motsch.
  type. *L. clavicornis* Murrey
  et *L. spissicornis* Motsch.

Lebidema spissicornis Motsch., color et statura *Leb. clavicorni*, sed paulo latior, antennis taenioribus, versus apicem angustioribus; ovata, convexa, subnitida, testacea, lateribus dilutioribus, oculis, palpis, an-

tennis (art. 1-o excepto), geniculis, tibiis tarsisque nigro-piceis; thorace valde transverso; elytris thorace dimidio latioribus, tenuissime indistincto striatis; antennis medio paulo incrassatis, articulo ultimo subuliformi, precedenti brevior. Long. $5\frac{1}{3}$ l. — lat. elyt. 2 l.

Du Brésil.

Lia à élytres vert-ou bleu-métalliques et ornées de bandes testacées ou rousses comme le corselet:

Tête:
- et corps roux, genoux, jambes et tarses noirs. Long. $2\frac{1}{3}$ l. — lat. 1 l. . . *femorata* Motsch. Am. centr.
- foncée corps testacée; jambes:
  - noires, ainsi que les tarses et la majeure partie des cuisses; Long. $2\frac{1}{3}$ l. — lat. $1\frac{1}{6}$ l. *bifasciata* Dej. Cayenne.
  - testacées comme les cuisses, tarses foncés; bande verte basale:
    - unie jusqu'aux côtés latéraux, l'apicale testacée limitée par deux taches rondes; Long. $2\frac{1}{4}$ l. — lat. $\frac{5}{6}$ l. *4 maculata* Motsch. Irthme de Paname.
    - triangulaire, n'embrassant que l'espace autour de l'écusson, bande apicale testacée unie. Long. $2\frac{1}{3}$ l. — lat. 1 l. *pulchella* Dej. Am. bor.

Dromius ater Motsch. Bull de Mosc. 1859. IV. p. 488, statura *Dr. picei* Dej., sed paulo minor; subelongatus, parallelus, depressus, nitidus, aterrimus, thorace quadrato-subcordato, capite paulo latiore, angulis posticis

vix prominulis; elytris thorace dimidio latioribus, profunde striatis, interstitiis subconvexis. Long. 3 l. — lat. elyt. 1 1/5 l.

Des bords du fl. Amour.

Dromius Oberti Manh. Motsch. Die Käf. Russl. p. 38, statura *Dr. agili,* sed robustior, humeris magis dilatatis; elongatus, parallelus, nitidus nigro-piceus, thorace concolore fere quadrato, antennis, pedibus corporeque subtus rufo-piceis, ore dilutioribus; elytris profunde striatis. Long. 2 l. — lat. elyt. 5/6 l.

De la Livonie.

Dromius flavipes Motsch. Bull. de Mosc. 1859. IV. p. 488, statura *Dr. agili,* sed minor; elongatus, nitidus, piceus, corpore subtus in medio dilutiore, ore, palpis, antennis pedibusque flavo-testaceis; thorace capitis latitudine, subelongato, fere parallelo, marginato, medio profunde impresso, angulis posticis rectis, paulo prominulis; elytris thorace duplo latioribus, postice paulo dilatatis, profunde striatis, lateribus reflexis. Long. 1 1/2 l. — lat. elyt. post. 1/2 l.

Des rives du fl. Amour.

Demetrius à élytres pâles, unicolores:

stries des élytres:
- fortement ponctuées; angles postérieurs du corselet:
  - droits et peu saillants latéralement; Long. 2 l. — lat. $^3/_5$ l. . . . *obtusus* Motsch. Gall.
  - distinctement saillants de côté; stries des élytres très-visiblement ponctuées; Long. 2 l. — lat. $^3/_5$ l. *punctato-striatus* Duft. Hispan.
- peu distinctement ponctuées; angles postérieurs du corselet:
  - droits et peu saillants; Long. $1\,^3/_4$ l. — lat. $^1/_2$ l.
    - *atricapillus* L.
    - *longicornis* Chaud. Germ. Gall.
  - saillants de côté. Long. $1\,^4/_5$ l. — lat. $^3/_5$ l.
    - *elongatulus* Duft.
    - *angulatus* Motsch. Gall.

Demetrius amurensis Motsch. Etudes ent. a été décrit de nouveau dans le Bull. de St. Pétersbourg 1862. p. 244 sous le nom de *D. sibiricus.*

Lobius Motsch. n. g.

Dromiide à avant-dernier article des tarses simple. Crochets dentés. Dent dans l'échancrure du menton grande et obtuse ou arrondie à l'extrémité. Forme des *Dromius* assez élargie, couleurs métalliques; stries des élytres imprimées et plus ou moins ponctuées. A ce genre appartiennent les *Dromius* verts, bleus et bronzés du Chili décrits par Dejean et Solier, comme le: *Dr. cyaneus* Dej., *viridis* Eschh. Dej. etc.

Lobius nigro-viridis Motsch , statura *L. cyanei,* sed paulo minor; elongatus, parallelus. depressus, nitidus, niger, supra nigro-viridis; capite elongato, laevigato; thorace capite paulo latiore, cordato, angulis posticis vix

prominulis; elytris thorace duplo latioribus, subundulato-striatis, stria tertia 4 — 5 punctata, apice rotundato-truncato. Long. $2^1/_4$ l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.

De Valdivia au Chili.

Metabletus flavo-axillaris Motsch., statura et color *Met. obscuroguttatae,* sed dimidio minor, capite thoraceqne angustioribus, maculis humeralis distinctioribus; elongatus, subdepressus, paulo nitidus, niger, antennis pedibusque rufescentibus, femoribus infuscatis, humeris macula quadrata rufo-testacea; thorace cordato, angulis posticis obtusis, paulo prominulis; elytris substriatis, subovatis, antice attenuatis, postice truncatis, stria humerali profunde impressa. Long. 1 l. — lat. elyt. post. $^2/_5$ l.

Algérie.

Blechrus hispanicus Motsch., statura et color *Bl. glabrati* Duft., sed dimidio major, depressior; elongatus, parallelus, depressus, nitidus, niger, tibiis tarsisque piceis; capite rotundato; thorace capitis latitudine, subquadrato, postice angustato, angulis posticis obtusis, vix prominulis; elytris distincto regulariter striatis, postice late truncatis. Long. $1^2/_5$ l. — lat. elyt. $^1/_2$ l.

Andalousie.

Lionychus? versicolor Motsch., statura et magnitudine *Lion. quadril.*, sed aliter coloratus, supra opacus; elongato-quadratus, subdepressus, supra nigro-aeneus, luceo subargentato varians, elytris inaequalibus, postice maculis duobus argenteis, striis nullis; thorace transverso-cordato, angulis posticis obtusis; antennarum basi, tibiis tarsisque fusco-testaceis; corpore subtus, ore antennis femoribusque nigris. Long. $1^1/_3$ l. — lat. elyt. $^3/_5$ l.

Egypte.

Charopterus flaviceps Motsch., statura *Char. pallipedi*, sed quadruplo major, rufo-testaceus; elongato-ovatus, subdepressus, nitidus, rufo-testaceus, oculis, elytrorum utrinque macula triangulari postica abdomineque nigro-piceis, antennarum basi femoribusque pallido-testaceis; capite elongato, oculis vix prominulis, thorace ovato, antice capite paulo latiore, angulis posticis valde obtusis; elytris fere ellipticis, distincto striatis, apice arcuatim truncato. Long. $2^1/_6$ l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Charopterus discipennis Motsch., statura *Char. pallip.*, sed duplo major, rufo-testaceus, nigro-maculatus; elongato-ovatus, subdepressus, nitidus, rufo-testaceus, capite, antennis, elytris postice lato abdomineque nigro-piceis, palpis, antennarum basi, tibiis femoribusque pallide-testaceis; thorace subtransverso, postice arcuatim angustato, angulis posticis obtusis; elytris thorace paulo latioribus, ellipticis, distincto striatis, apice armato-truncatis. Long. $1^2/_3$ l. — lat. elyt. $^3/_5$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Microlestes capensis Motsch., statura et magnitudine fere *Micr. femorali*, sed tibiis tarsisque nigris; elongatus, parallelus, depressus, nitidus, nigerrimus, thorace ovato, postice attenuato, angulis obtusis; elytris thorace latioribus, vix distincto-striatis, medio utrinque bipunctato. Long. $1^1/_3$ l. — lat. elyt. $^1/_2$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Apristus tropicalis Motsch., statura et color *Ap. subsulcati* Dej., sed paulo minor et brevior; elongato-ovatus, depressus, nitidus, supra nigro-aeneus, subtus niger; thorace capitis latitudine, subcordato; elytris

Hispalis Ramb.

Espèces unicolorément noires ou bronzées dessus:

Corselet:

- pas plus large que long; Long. $1\,{}^{1}/_{6}$ l. — lat. ${}^{2}/_{5}$ l. . . . . . *metallescens* Ramb. I. Sardinia.
- plus large que la tête; pattes:
  - foncées; jambes et tarses:
    - noires ou presque noires; genoux:
      - noirs; Long. $1\,{}^{2}/_{5}$ l. — lat. ${}^{1}/_{2}$ l. . *capensis* Motsch. Cap du B.-Esp.
      - roussâtres; Long. $2\,{}^{1}/_{4}$ l. — lat. ${}^{4}/_{5}$ l. *geniculatus* Motsch. Hispania.
    - claires ou du moins plus claires que le cuisses; dessus du corps:
      - noir, stries des élytres:
        - indistinctes; Long. $1\,{}^{1}/_{4}$ l.— lat. ${}^{1}/_{2}$ l. *mauritanicus* Lucas Algérie.
        - distinctes près de la suture; Long. $1\,{}^{2}/_{5}$ l. — lat. ${}^{1}/_{2}$ l. *femoralis* Motsch. Ind. or.
      - un peu bronzé; Long. $1\,{}^{2}/_{5}$ l. — lat. ${}^{1}/_{2}$ l. *dilatatus* Chaud. Gall. m.
  - claires; dessus du corps:
    - bronzé. Long. $1\,{}^{1}/_{4}$ l. — lat. ${}^{1}/_{2}$ l. . *aenescens* Motsch. Ind. or.
    - brun. Long. $1\,{}^{2}/_{3}$ l. — lat. ${}^{2}/_{3}$ l. . *fuscescens* Motsch. Ind. or.
    - noir; pattes:
      - rousses. Long. $1\,{}^{3}/_{5}$ l. — lat. ${}^{3}/_{5}$ l. *australis* Chaud. Melbourne.
      - d'un testacé clair; stries latérales des élytres:
        - très-faibles ou effacées. Long. $1\,{}^{2}/_{3}$ l. — lat. ${}^{2}/_{3}$ l. *pallipes* Motsch. Ind. or.
        - distinctes. Long. $2\,{}^{1}/_{2}$ l. — lat. $1\,{}^{1}/_{5}$ l. *flavipes* Motsch. Ind. or.

thorace fere duplo latioribus, profunde subpunctato-striatis, apice truncatis. Long. 1 $^3/_5$ l. — lat. elyt. $^3/_5$ l.

Sur les bords des ruisseaux à Obispa, isthme de Panama.

Apristus aereus Motsch., statura *Ap. subsulcati* Dej., sed minor, color magis aeneus; elongatus, subparallelus, valde depressus, subnitidus, supra subcupreo-aereus, subtus niger, nitidus; thorace cordato, medio longitudinaliter impresso; elytris thorace duplo latioribus, striatis, medio utrinque bipunctato. Long. 1 $^1/_4$ l. — lat. elyt. $^1/_2$ l.

Algérie.

Apristus fuscipennis Motsch., statura *Ap. subsulcati* Dej., sed minor, presertim brevior; subelongatus, parallelus, valde depressus, nitidus, supra nigro-subaeneus, elytris subfuscis, subtus nigro-piceus; thorace cordato, subconvexo, medio longitudinaliter impresso; elytris thorace dimidio latioribus, deplanatis, striatis, interstitio 3-o bipunctato. Long. 1 $^1/_4$ l. — lat. elyt. $^2/_5$ l.

Du nouveau Mexique dans l'Amérique du nord.

Sericoda cicatricosa Motsch., statura et color *Ser. 10 punctatae* Reiche, sed paulo major, foveolis elytrorum irregularibus striis abbreviatis; oblongus, depressus, niger, supra sericeo-subnitidus; thorace fere quadrato, postice vix angustato; elytris thorace dimidio latioribus, parallelis, interrupto punctato-striatis, biseriatim lato cicatricosis; apice subsinuato. Long. 2 $^2/_3$ l. — lat. elyt. 1 l.

Sur les rives du fl. Kwytch - Pack sur le continent Américain russe.

Carabus 4 punctatus De Geer (Agonum Dej.) est une *Sericoda* qui a la manière de vivre des Lebiides.

(Vid. Tab.)

Espèces de couleur foncée à élytres tachetées:

- Elytres:
  - avec deux petites taches testacées postérieurement. Long. 2 l. — lat. $^4/_5$ l. . . . . . *biguttatus* Motsch. Ind. or.
  - avec 4 taches rousses (2 humérales 2 apicales). Long. 1 $^1/_3$ l. — lat. $^3/_5$ l. *4 guttatus* Motsch. Ind. or.

Mazoreus Dej.

- Elytres:
  - luisantes comme le reste du corps; stries des élytres:
    - ponctuées; corselet:
      - un peu plus large que la tête; corps d'un brun noirâtre, bordé de roux, palpes, base des antennes et pattes d'un testacé roussâtre. Long. $^1/_2$ l. — lat. $^1/_2$ l. *americanus* Motsch. Am. bor.
      - beaucoup plus large que la tête; surface:
        - plus ou moins brunâtre; Long. 2 l. — lat. $^3/_4$ l. *Wetterhali* Gyll. Europe.
        - noire, base des antennes et pattes rousses; Long. 2 $^1/_2$ l. — lat. 1 l. *orientalis* Dej. Egypt.
    - lisses; stries:
      - fortement imprimées, intervalles convexes; Long. 3 l. — lat. 1 $^1/_4$ l. *striatus* Motsch. Egypt.
      - faiblement imprimées, intervalles planes; Long. 2 $^1/_5$ l. — lat. $^2/_3$ l. *aegyptiacus* Zimm. Egypt. Creta.
  - opaques ou soyeuses;
    - opaques; antennes rousses, pattes noirâtres. Long. 2 $^3/_5$ l. — lat. 1 $^1/_6$ l. *ruficornis* Helfer Mesopotamie.
    - soyeuses et changeantes, anten. rousses, pattes noirâtres. Long. 2 $^1/_2$ l. — lat. 1 $^1/_6$ l. . . . *sericeus* Zimm. Ind. or.

Singilis dimidiatus Motsch., statura *Stenoloph. teutonici*, sed thorax angustior; elongatus, convexus, nitidus, punctatus, breviter pilosus, dimidio corporis supra et subtus antice rufo, postice nigro, capite, palpis, antennis, tarsis femoribusque nigris, tibiis rufo-testaceis; thorace rufo, capite vix latiore, cordato; elytris thorace dimidio latioribus, punctato-striatis, interstitiis sparsim punctatis et pilosis. Long. $2^3/_4$ l. — lat. $1^1/_4$ l.

Anatolie.

Calleida coerulea Motsch., statura *Cal. rubricolli*, sed paulo angustior, tota coerulea; elongata, angustata, convexa, parallela, nitida, coerulea, elytris paulo dilutioribus, profunde subcrenulato-striatis, interstitio 3-o bifoveolato, antennarum basi testaceo; thorace capite fere angustiore, cordato, angulis posticis rectis. Long. $2^1/_2$ l. — lat. elyt. $^2/_3$ l.

Brésil.

Calleida maura Motsch., statura *Cal. rubricolli*, sed elytris nigris; elongata, parallela, depressa, vix nitida, nigro-picea, capite thoraceque rufo-testaceis, pedibus anticis paulo rufo-piceis; capite oblongo, submetallico resplendens, oculis griseis, modice prominulis; thorace capite fere angustiore et breviore, postice vix attenuato, medio impresso, lateribus marginatis, angulis anticis subacutis, posticis obtusis, leviter prominulis; elytris thorace duplo latioribus, subtiliter sulcatis, interstitiis subconvexis, 4-o versus apicem hamatim plicato. Long. $2^1/_2$ l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Calleida nigro-picea Motsch., statura *Cal. chloropterae* Dej., sed minor, color magis piceus; elongata, subovata, depressa, punctata, subnitida, rufo-picea, elytris obscurioribus, profunde crenato-striatis, interstitiis elevatis, subrugulosis; thorace capite paulo latiore, cordato, profunde punctato. Long. $3^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^1/_6$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Calleida subaerea Motsch., statura *Cal. subaeneae* Manh., sed color obscurior, impunctata; elongata, subovata, subconvexa, nitida, nigro-subaerea, antennarum basi rufescente; thorace capite paulo latiore, fere quadrato, subcordato; elytris thorace latioribus, postice subarcuatim attenuatis, apice truncatis, subtiliter striatis, striis densissime punctulatis, interstitiis leviter convexis, 3-o bifoveolato. Long. $2^3/_4$ l. — lat. elyt. 1 l.

Isthme de Panama.

Calleida obscurata Motsch., statura *Cal. viridipenni*, sed paulo major, color obscurior; elongata, subovata, subconvexa, nitida, supra nigro-subaenea, subtus nigra, antennarum basi rufescente; capite oblongo, oculis cinereis; thorace capitis latitudine, suboblongo, vix cordato, convexo, laevigato, medio profunde longitudinaliter impresso, angulis posticis rectis; elytris thorace fere duplo latioribus, oblongis, profunde striatis, striis punctatis, interstitiis vix convexis, subinaequalibus, 3-o bifoveolato, apice sinuatim-truncato, sutura paulo angulatim producta, subplicata. Long. $3^1/_2$ l. — lat. $1^1/_4$ l.

Des rives du fleuve des Amazones.

Calleida aurata Motsch., statura *Cal. metallicae*, sed thorax angustior, color splendidior; elongata, parallela, subdepressa, nitida, subtus nigro-subcyanea, supra capite thoraceque laete viridis, elytris aureo-violaceis vel fulgidis; antennis nigris, his articulo 1-o subtus rufescente; capite oblongo, laeve; thorace capite paulo latiore, oblongo-cordato, reflexo, lateraliter ruguloso, medio profunde impresso, angulis posticis rectis; elytris thorace fere duplo latioribus, profunde fere laevigato-striatis, interstitiis convexis, 3-o bifoveolato, foveola postica versus apicem instructa. Long. $4\frac{1}{4}$ l. — lat. elyt. $1\frac{2}{5}$ l.

Nicaragua.

Calleida semirufa Motsch., statura *Cal. fasciatae* Dej., sed elytris postice toto testaceis; elongata, angustata, subconvexa, nitida, rufo-testacea, elytrorum dimidio antico viride, capite geniculisque nigris; capite subtriangulare, laevigato; thorace capite paulo latiore, cordato, reflexo, laevigato, angulis posticis subobtusis, modice prominulis; elytris thorace dimidio latioribus, profunde striatis, striis indistincte punctatis, interstitiis subinaequalibus, 3-o bifoveolato. Long. 3 l. — lat. elyt. 1 l.

Nicaragua.

Calleïda rufocincta Motsch., statura *Cal. chloropterae* Dej., sed paulo minor, thorace angustiore; elongata, angustata, subdepressa, nitida, rufa, elytris viridis angustissime rufo cinctis, profunde crenato-striatis, interstitiis convexis, subinaequalibus, 3-o bifoveolato; abdomine infuscato; capite elongato-triangulare, laevigato, inter antennas ruguloso, oculis prominulis, cinereis; thorace capitis latitudine, angustato, postice attenuato, marginis reflexis, rugulosis, medio profunde canaliculato, anguli posticis rectis, apice obtusis. Long. 4 l. — lat. elyt. $1\frac{1}{4}$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Calleida rufolimbata Motsch., precedenti valde affinis, sed paulo minor, elytris nigro-piceis, thorace punctulato; elongata, angustata, subdepressa, nitida, rufa, elÿtris nigro-piceis, his limbo suturaque rufis;

capite elongato-triangulare, sparsim punctulato; thorace capite vix latiore, subcordato, sparsim punctulato, medio longitudinaliter impresso, marginis reflexis, rugulosis, angulis posticis fere rectis, vix prominulis; elytris thorace dimidio latioribus, profunde striatis, interstitiis elevatis, seriatim parce punctulatis. Long. 3 l. — lat. elyt. 1 l.

Cap de Bonne-Espérance.

Calleida rubricata Motsch., statura et color omni *Cal. splendidulae* F., sed linea suturali rufa valde dilatata; elongata, subparallela, depressa, laevigata, nitida, rufa, elytris utrinque vitta laterali viridi-splendida; capite triangulare; thorace paulo latiore, cordato, reflexo, medio canaliculato, angulis posticis rectis, prominulis, elytris thorace fere duplo latioribus, profunde striatis, interstitiis convexis, 3-o bifoveolato. Long. $3^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Indes orientales.

Calleida viridicincta Motsch., precedenti valde affinis, sed paulo major, vittis lateralis angustioribus, fronte quadriimpresso; oblonga, depressa, nitida, laevigata, rufa, elytris utrinque vitta laterali viridi-splendida, geniculis subinfuscatis. capite oblongo, fronte inter oculos 4 impressa, oculis griseis, prominulis; thorace capite paulo latiore, subcordato, valde reflexo, medio canaliculato, angulis posticis fere rectis; elytris thorace duplo latioribus, profunde striatis, interstitiis subconvexis, 3-o bifoveolato. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^2/_5$ l.

Isthme de Panama.

Calleida iridea Motsch., statura *Cal. splendidulae*, sed paulo minor, testacea, subviride-metallico iridea; elongata, parallela, subconvexa, laevigata, splendida, rufo-testacea, supra subviride-metallico iridea; capite oblongo, oculis subprominulis, griseis; thorace capitis latitudine sed breviore, leviter cordato, fere quadrato, medio linea impresso, lateribus vix marginatis, angulis posticis subrectis, paulo elevatis, apice obtusis; elytris thorace duplo latioribus, tenue striatis, interstitiis paulo convexis, apice oblique truncato. Long. 3 l. — lat. elyt. 1 l.

De Valdivia au Chili.

Calleida brevicollis Motsch., statura *Cal. splendidulae*, sed paulo minor, vittis metallicis nullis; elongata, parallela, depressa, nitida, rufo-brunnea, ore, palpis, antennarum basi, femoribus abdomineque paulo dilutioribus; capite elongato-triangulare, laevigato, clypeo deplanato, subrostrato, oculis prominulis; thorace capite latiore, subcordato fere quadrato, transversim striguloso, medio impresso, angulis posticis rectis cum lateribus reflexis; elytris thorace fere duplo latioribus, profunde subpunctato-striatis, interstitiis subplanis, 3-o postice unifoveolato, apice plicato-truncato. Long. 3$^1/_4$ l. — lat. elyt. 1$^1/_3$ l.

Vénézuela.

Calleida? angulicollis Motsch. statura et color *Dromii lineari*, sed elytris paulo latioribus; elongata, parallela, depressa, nitida, pallido-testacea, capite thoraceque rufescentibus, elytrorum sutura apiceque leviter infuscatis; capite oblongo, impunctato, postice longe attenuato, oculis vix prominulis, griseis; thorace capitis latitudine quadrato-cordato, marginato, impunctato, angulis posticis acutis, lateraliter valde productis; elytris thorace duplo latioribus, profunde subpunctato-striatis, interstitiis subconvexis, paulo inaequalibus, 3-io postice unifoveolato, apice reflexo-truncata; antennis dimidio corporis longitudine. Long. 2 l. — lat. elyt. $^2/_3$ l.

Cap de Bonne-Espérance.

Trichis? lateripicta Motsch. statura *Dromii marginelli*, sed elytris longioribus, postice nigro pictis; elongata, parallela, subconvexa, nitida, livido-testacea, oculis elytrorumque vitta hamata laterali apice prolongata nigris, palpis, thorace in medio vittis duobus abdomineque infuscatis; capite oblongo, laevigato, postice vix angustato, oculis modice prominulis; thorace capitis fere latitudine subquadrado, postice arcuatim attenuato, medio impresso angulis obtusis fere rotundatis, lateribus vix reflexis; elytris thorace duplo latioribus et quadruplo longioribus, profunde subpunctato striatis, interstitiis fere planis, impunctatis, apice lato truncatis. Long. 2½ l. — lat. elyt. ¾ l.

Cap de Bonne-Espérance.

(Vid. Tab.)

(à continuer.)

Cymindides:

Ailes:

- bien développées; surface du corps dessus:
  - opaque, sans ponctuation. . . . *Malisus* Motsch. type: *C. variegata* Dej.
  - plus ou moins métallique, ponctuation très-peu dtstincte sur les élytres. . . . . *Apenes* Le C. type: *C. lucidula* Dej.
  - luisante, mais pas métallique; ponctuation dans les intervalles des stries des élytres:
    - indistincte ou nulle, sans pubescence, stries des élytres peu marquées. . . . . *Planesus* Motsch. type: *C. fuscata* Dej.
    - faible et éparse, pubescence visible de côté. . *Arrhostus* Motsch. type: *C. picta* Pall.
    - forte et très-serrée, ainsi que la pubescence. . *Tarsostinus* Motsch. type: *C. lateralis* Fisch.
- manquent; surface du corps dessus:
  - très-luisante; stries des élytres:
    - profondes; ponctuation et pubescence très-éparses, cette dernière souvent nulle; couleur générale foncée. . . . *Cymindis* Latr. type: *C. humeralis* F.
    - peu profondes; ponctuation très-faible, pubescence pas visible, couleur générale testacée; corselet:
      - lisse. *Psammastes* Motsch. type: *C. suturalis* Dej.
      - ponctué, très-étroitement marginé, angles post. très-obtus, arrondis, 3 intervalles avec 2 grands points. *Nominus* M. type: *C. pustulata* Dej.
  - peu luisante; stries des élytres:
    - peu profondes; ponctuation et pubescence serrées. *Tarus* Claiville type: *C. vaporariorum* L.
    - profondes; ponctuation et pubescence serrées; forme du corps:
      - élargie et applatie. *Mastus* Motsch. type: *C. rufipes* Gbl.
      - cylindrique. *Menas* Motsch. type: *C. miliaris* F.
      - ovalaire et convexe. *Berus* Motsch. type: *C. Faldermanni* Gistl.

Malisus Motsch.

Élytres:

- sans bordure latérale testacée;
  - unicolores, presque noires. Long. *4* l. — lat. $1^{1}/_{4}$ l. *brunnicollis* Motsch. Colombie.
  - noires, avec une grande tache humérale testacée. Long. 5 l. — lat. $1^{4}/_{5}$ l. . *omostigma* Chaud. Amazones.
- bordées autour de testacé; tache subapicale:
  - nulle, troisième intervalle des stries sur les élytres, marqué de quatre petits points testacés, à égale distance l'un de l'autre. Long. $2^{1}/_{2}$ l. — lat. 1 l. . *8 guttulatus* Motsch. Brésil.
  - distincte près du bord latéral; angles huméraux:
    - noirâtres comme le reste des élytres et la tête; tache apicale prolongée en forme de bande testacée, sur le milieu 4 points jaunes. Long. $3^{3}/_{4}$ l. — lat. $1^{1}/_{4}$ l. *4 guttulatus* Motsch. Colombie.
    - avec une courte bande testacée et une transversale vers l'extrémité; tête roussâtre comme le corselet. Long. $4^{1}/_{3}$ l. — lat. $1^{1}/_{3}$ l. *variegatus* Dej. Antilles.
    - d'un testacé plus clair que le fond des élytres, qui présentent une bande oblique antérieure et une autre plus transversale postérieure de la même couleur; ces bandes, ainsi que les stries des élytres, sont bordées d'une couleur brune, comme la tête et le corselet. Long. $2^{1}/_{2}$ l. — lat. $^{4}/_{5}$ l. *seriatus* Motsch. Panama.

BEMERKUNGEN

über

DIE WICHTIGSTEN BÄUME, STRÄUCHER UND STAUDEN DES K. BOTANISCHEN GARTENS IN ST. PETERSBURG UND DER ST. PETERSBURGER FLORA, MIT RÜCKSICHT AUF IHRE PERIODISCHE ENTWICKLUNG.

Von

Ferdinand von Herder.

1. *Acer eriocarpum* Michx., (= A. dasycarpum Ehrh.), bildet zwei schöne Bäume im Bot. Garten und gedeiht vortrefflich im Freien. Beide Exemplare haben aber nur männliche Blüthen.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 11 Mai, d. h. 7 Tage nach Newa-Aufgang,
1861 auf den 19 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1861 auf den 25 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1862 auf den 18 Mai, d. h. 21 Tage nach N. A

Seine Heimath sind die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, und zwar von Maine nördlich bis Georgia südlich und westlich bis an den Michigansee und nach Arkansas hin; am Häufigsten in den westlichen Staaten, seltener vom 43° N. Br. an. — Wangenheim und Mercklin führen ihn als Acer rubrum auf!

Cf. Wangenheim Beitrag zur Forstwissenschaft p. 28. t. 11. f. 27. — Mich. Arb. II. 13. — Torrey et Gray Fl. of. N. Am. I. p. 248. — Torr. New York I. 18. — Koch Hort. Dendrolog. p. 80. — Mercklin Data I. p. 44. 50. Data II. p. 582. № 5. Willdenow Berl. Baumz. p. 4.

2. *Acer platanoides* L., bildet schöne, stattliche Bäume sowohl im Bot. Garten, als auch allenthalben in den Umgebungen von St. Petersburg.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:
1852 auf den 23 Mai, d. h. 19 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 23 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1860 auf den 21 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:
1851 auf den 30 Mai. d. h. 41 Tage nach N. A.,
1852 auf den 29 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1861 auf den 3 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1862 auf den 2 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.

Das schon von Mercklin erwähnte Aufspriessen der Sämlinge im ersten Frühlinge wurde auch von uns in jedem Jahre vielfach beobachtet.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 161. — Sobol. Fl. Petrop. p. 239. — Ledeb. Fl. Ross. I. p. 456. — Trautvetter, Die pflanzengeograph. Verhältn. des europ. Russl. II.

p. 33. III. pag. 42. — Rchbch. Fl. Germ. V. t. 164. — Koch Hort. Dendrolog. p. 80. — Willdenow l. c. p. 7. — Krebs Holzarten I. pag. 1 — 6. t. 1. — Rossmässler, Der Wald pag. 526. — Mercklin Data I. pag. 43. II. p. 582. № 2.

Seine Heimath erstreckt sich fast über ganz Europa; in Russland sind seine nördlichsten Fundorte im Wologda'schen Gouvernement; jenseits des Ural kommt er nicht mehr vor, dagegen südlich bis in den Caucasus hin.

3. *Acer tartaricum* L. bildet hier zwar auch noch Bäume und verträgt die Petersburger Winter ganz gut; in Folge seiner späteren Blüthezeit und Entwicklung gelangen jedoch seine Früchte nicht immer zur Reife und erfriert auch sein Laub meist noch grün am Baume, wesshalb er auch mit am Spätesten abwirft.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 15 Juni, d. h. 36 Tage nach Newa Aufgang,
1860 auf den 21 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1861 auf den 25 Juni, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1862 auf den 25 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 19 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1862 auf dan 9 Juli, d. h. 73 Tage nach N. A.,
1863 auf den 25 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.

Seine Heimath ist das südöstliche Europa, d. h. Ungarn, Syrmien, Croatien, Galizien und Podolien. Von hier läuft seine Nordgränze über Moskau, Malmysch im Gouv. Wjatka zum Uralgebirge, wo er seine Ostgränze erreicht. Südwärts kommt er noch im Caucasus vor.

Cf. Sobol. Fl. Petrop. p. 238. — Ruprecht Diatribae

p. 56. — Trautvetter l. c. I. p. 48—50. III. p. 47. — Mercklin Data I. p. 50. II. pag. 582. № 4. — Ledeb. l. c. I. p. 454. — Watson Dendrol. brit. pl. 160. — Krebs Holzarten p. 14—16. t. 4. — Guimp. fr. Holzgew. t. 47. — Willdenow l. c. pag. 2. — Koch. Hort. Dendrol. p. 78.

—

Die andern Acer, welche noch im freien Grunde des Bot. Gartens cultivirt werden, d. i. A. campestre L., A. pennsylvanicum L., A. Pseudoplatanus L., A. rubrum Ehrh. und A. spicatum Ehrh. habe ich hier nie im Freien blühen sehen. Merkwürdigerweise gedeiht im Garten des Forstcorps ein Exemplar von Acer campestre L. ganz vortrefflich, ist jetzt 19 Fuss hoch, hat einen Umfang von circa 25—30 Fuss um die Krone, blüht alle Jahre und trägt alle Jahre zahlreiche reife Früchte. Schröder bemerkt übrigens hiezu, dass diess das *einzige* Exemplar von 3000 Stück gewesen, welches sich so ohne Bedeckung unbeschädigt erhalten habe.

Die Exemplare von A. campestre L., welche im Bot. Garten stehen, ebenso wie die von A. Pseudoplatanus L., A. rubrum Ehrh. und A. spicatum Ehrh. sind strauchartig und haben alle mehr oder minder vom Froste zu leiden, namentlich A. Pseudoplatanus L.

Cf. Mercklin Data II. p. 582. № 1. — Schroeder in Regel's Gartenflora 1862 Separ. Abdr. p. 10.

—

4. *Aesculus Hippocastanum* L. will unter dem 60-ten Nördl. Breitengrade nicht mehr recht fortkommen; denn wenn er auch in geschützten Lagen und auf trockenem Boden noch gedeiht und auch vom 20-ten Jahre an alljährlich blüht und selbst Früchte trägt, so muss er doch

in den ersten Jahren jedenfalls mit Stroh oder Flechtwerk geschützt werden. Diess mag in früheren Jahren an den Exemplaren des botan. Gartens übersehen worden sein, wesshalb dieselben auch sehr kümmerlich aus sehen und bis jetzt noch nicht zur Blüthe gelangt sind. Unsere Beobachtungen hinsichtlich der Blüthezeit dieses Baumes wurden daher an Exemplaren gemacht, welche sich in der Stadt in dem s. g. Börsengarten und in dem Michailow'schen Square befinden.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1860 auf den 7 Juni, d. h. 50 Tage nach Newa-Aufgang,
1862 auf den 13 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1863 auf den 6 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 25 Juni, d. h. 72 Tage nach N. A.,
1861 auf den 14 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1862 auf den 16 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Juni, d. h. 58 Tage nach N. A.

Seine Heimath soll Tibet sein; cultivirt kommt er in den gemässigten Zonen beider Hemisphären häufig vor. In Russland findet er sich am Meisten in den Ostseeprovinzen, in Litthauen, Volhynien und in Imeretien.

Cf. Mercklin Data I. p. 42. II. p. 582. № 6. — Ledebour Fl. ross. I. p. 458. — Schroeder in Regel's Gartenflora 1862, Separ. Abdr. p. 15. — Krebs l. c. p. 17—22. t. 5. — Guimp. l. c. t. 40. p. 53. — Koch Hort. Dendrolog. p. 59. — Willdenow l. c. p. 14.

—

5. *Alchemilla vulgaris* L., eine der häufigsten Pflanzen der Petersburger Flora, wurde desshalb auch vorzugs-

weise hinsichtlich ihrer Entwickelung und Blüthezeit von uns ins Auge gefasst.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 26 Mai, d. h. 16 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 27 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1857 auf den 30 Mai, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1859 auf den 5 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1860 auf den 3 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1861 auf den 9 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1863 auf den 21 Mai, d. h. 35 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 7 Juni, d. h. 54 Tage nach N. A.,
1859 auf den 13 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1861 auf den 7 Juli, d. h. 72 Tage nach N. A.,
1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.

Erman gibt als Blüthezeit von Alchemilla vulgaris L. den 8 Juni für St. Petersburg an, was mit unseren Beobachtungen auch so ziemlich übereinstimmt; für Upsala gibt er nach den ältern Beobachtungen von Linné den 18 Mai an, was aber jedenfalls nur als Beginn der Blüthezeit gelten kann.

Erman hat ferner gefunden, dass Alchemilla vulgaris L. in St. Petersburg bei einem Tagesmittel der Lufttemperatur von 11°,77 zur Blüthe gelangt; ein Resultat, was wir zwar von Vorneherein nicht bestreiten wollen, welches uns jedoch noch eines weiteren Beweises, als den eines bloss künstlichen Rechenexempels zu bedürfen scheint.

Ihre Heimath und ihr Verbreitungsbezirk ist ein sehr ausgedehnter und erstreckt sich fast über ganz Europa und Nord-Asien; in Russland kommt sie fast in allen Zonen dieses grossen Reiches vor.

Cf. Sobol. Fl. Petrop. p. 40 «floret Junio, Julio». — Weinmann Enum. stirp. p. 19. № 116. — Ledebour l. c. II. p. 29. — Ruprecht Fl. Ingrica p. 354. — Erman Archiv 4 B. p. 627. p. 631. Koch Syn. (d. A.) p. 232.

—

6. *Alnus fruticosa* Rupr., (= A. viridis DC. = Alnaster fruticosus Ledeb.), ein baumartiger Strauch und so recht das Mittelglied zwischen den beiden Gattungen Alnus und Betula, wesshalb ihn Ruprecht auch ganz passend Alnobetula benannte, bildet auch im bot. Garten ziemlich starke Sträucher, scheint aber trotz seiner weiten Verbreitung nach dem höchsten Norden, wenigstens in seiner Blüthezeit empfindlich gegen Kälte zu sein, denn im Frühling 1862, der sehr kalt war, kamen nur wenige seiner männlichen Blüthen zur Entwicklung, indem die Mehrzahl zuvor erfror; auch gelangten die weiblichen Blüthen in diesem Jahre nicht zur Fruchtbildung.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 1 Juni, d. h. 28 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 18 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1857 auf den 27 Mai, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Mai, d. h. 21 Tage nach N. A.

Die Zeit der *Voll*blüthe im J. 1861 auf den 29 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A. und im J. 1863 auf den 16 Mai, d. h. 33 T. nach N. A. — ♄. Europa et Sibiria. d.

Cf. Mercklin Data I. p. 41. № 3. — II. p. 583. № 7. — Regel Monographia Betulac. p. 76 — 81. — Watson Dendrol. brit. pl. 96. — Ledeb. l. c. III. p. 655. — Rchbch. Fl. germ. XII. t. 628.

7. *Alnus incana* Willd. ist der Erstling der hiesigen Flora und meist auch dem Haselnussstrauch, den Scillen und dem Schneeglöckchen voraus.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1850 auf den 22 April, d. h. 3 Tage *vor* Newa-Aufgang,
1851 auf den 9 April, d. h. 9 Tage *vor* N. A.,
1852 auf den 8 Mai, d. h. 4 Tage *nach* N. A.,
1853 auf den 26 April, d. h. 2 Tage *vor* N. A.,
1858 auf den 29 April, d. h. 2 Tage *vor* N. A.,
1860 auf den 17 April, d. h. *auf den Tag selbst,*
1861 auf den 29 April, d. h. auf den 3-ten Tag *nach* N. A.,
1862 auf den 27 April, d. h. *auf den Tag selbst,*
1863 auf den 10 April, d. h. 6 Tage *vor* N. A.

Der Beginn der Blüthezeit ist bei Alnus incana schwankender als bei irgend einer andern Pflanze unseres Himmelsstriches, doch dürfte sich bei längerer Beobachtung wohl der Tag des Newaaufganges als der Durchschnittstag für den Beginn der Blüthezeit von Alnus incana herausstellen.

Die Zeit der *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1848 auf den 4 April, d. h. 2 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 29 April, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1858 auf den 1 Mai, d. h. *auf den Tag selbst,*
1861 auf den 4 Mai, d. h. 8 Tage nach N. A.,
1862 auf den 30 April, d. h. 3 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 April, d. h. 2 Tage *vor* N. A.

Cf. Mercklin Data I. p. 40. № 1. — II. p. 583.

№ 8. — Regel Monographia Betulac. p. 94 — 101. — Ledeb. l. c. III. p. 656. — Gorter Fl. Ingr. p. 153. — Sobol. Fl. Petrop. p. 222. «floret Aprili, Majo.» — Krebs l. c. p. 28—38. t. 7.

8. *Amelanchier Botryapium* DC., ein vollständig harter baumartiger Strauch, durch seine reiche Blüthenpracht eine der schönsten, durch seine kurze Blüthezeit aber leider auch eine der vorübergehendsten Zierden unseres Arboretum's.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 31 Mai, d. h. 33 Tage nach N.-Aufgang,
1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1858 auf den 6 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1861 auf den 5 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1862 auf den 3 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1863 auf den 26 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.

Die Zeit der *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 4 Juni, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1853 auf den 4 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1857 auf den 8 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

♄. Virginia, Canada. d.

Cf. Guimp. Fr. Holzgew. t. 79. — Torrey et Gray Flora of North America I. p. 473.

9. *Anemone nemorosa* L. Eine der ersten Frühlingsblumen, fast gleichzeitig mit den Corydalis- und Gagea-Arten, mit Erythronium, Leontice, Pulmonaria, Puschkinia und mit Ficaria ranunculoides DC., aber nach Galanthus

und den Scillen. Die von Mercklin (l. c.) beobachtete und erwähnte Periodicität im Oeffnen und Schliessen der Blüthen, namentlich beim Beginn der Blüthezeit, wurde auch von uns beobachtet.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1847 auf den 8 Mai, d. h. 3 Tage nach Newa-Aufgang,
1850 auf den 6 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1852 auf den 12 Mai, d. h. 2 Tage nach N. A.,
1853 auf den 3 Mai, d. h. 5 Tage nach N. A.,
1857 auf den 4 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1858 auf den 7 Mai, d. h. 6 Tage nach N. A.,
1859 auf den 9 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1860 auf den 30 April, d. h. 13 Tage nach N. A.,
1861 auf den 9 Mai, d. h. 13 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Die Zeit der *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 20 Mai, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1857 auf den 30 Mai, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1860 auf den 6 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1861 auf den 21 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Ruprecht gibt in seiner Flora Ingrica (p. 12.) für die ersten Blüthen den 6 Mai und für die letzten den 5 Juni an, was so ziemlich auch mit Mercklins und unsern Aufzeichnungen stimmt. Jedenfalls ist die Blüthezeit unserer Pflanze eine sehr lange, länger als die irgend einer anderen Frühlingspflanze.

Auch fällt die Blüthezeit in Petersburg ziemlich genau mit der Blüthezeit um Åbo und Upsala zusammen, denn nach Moberg's Zusammenstellung war die früheste um Åbo beobachtete Blüthezeit der 5 Mai 1773, die späteste aber der 4 Juni 1759. Berger nennt für Upsala den 5 Mai 1755.

Cf. Mercklin Data I. pag. 42 № 6. II. pag. 583. № 9. — Ledeb. l. c. I. p. 15. — Liboschitz et Trinius p. 50—52. t. 17. «fleurit au mois d'Avril et de Mai.»— Weinmann enum. pag. 58. № 386. — Gorter Fl. Ingr. p. 86. — Sobol. Fl. Petrop. p. 128. — Levin Icon. et Descript. I. t. 80.

10. *Anemone ranunculoides* L. Kommt mit A. nemorosa meist zusammen vor und bewohnt gern schattige Orte, ist aber seltener als jene und blüht gewöhnlich 10 bis 12 Tage später. Häufig, ja sogar meistens, (namentlich in den Schattenlagen, welche diese Pflanze zu lieben scheint) fallen die Vollblüthe und das Ende der Blüthezeit von A. nemorosa und A. ranunculoides in einen Zeitraum zusammen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 21 Mai, d. h. 17 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 20 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1860 auf den 9 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1862 auf den 14 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1863 auf den 5 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 2 Jnni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1858 auf den 25 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.,

1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 21 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

In Åbo war nach Moberg's Zusammenstellung die früheste daselbst beobachtete Blüthezeit der 29 April 1783, die späteste der 28 Mai 1776; in Upsala fiel sie im J. 1755 auf den 7 Mai.

Cf. Ruprecht Fl. Ingr. pag. 13. — Ledeb. l. c. I. p. 14. — Weinmann enum. p. 58. № 387. — Gorter Fl. Ingr. p. 86. — Sobol. Fl. Petrop. p. 128. — Levin Icon. et Descript. I. t. 81. — Liboschitz et Trinius p. 101—103. t. 34.

11. *Antennaria dioica* Gärtn. Eine der am Häufigsten um Petersburg, (namentlich auf Sandboden) wildwachsenden Pflanzen, deren Blüthezeit so ziemlich den ganzen Junimonat ausfüllt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:
1857 auf den 7 Juni, d. h. 54 Tage nach Newa-Aufgang,
1859 auf den 5 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1860 auf den 3 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1861 auf den 9 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 23 Mai, d. h. 37 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:
1857 auf den 14 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1858 auf den 20 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1860 auf den 13 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.

Für Åbo ist von Moberg als früheste Blüthezeit der 16 Mai 1783, als späteste der 5 Juni 1780 notirt.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 132. — Sobol. Fl. Petrop. p. 193. «floret Majo, Junio». — Weinmann enum. p. 80. № 534. — Levin Icon. et Descript. I. t. 143. — Ledeb. l. c. II. p. 612.

12. *Berberis vulgaris* L. Ein vollkommen harter und in und um Petersburg sehr häufig vorkommender d. h. cultivirter Strauch, dessen Beeren hier zu Lande sogar eingemacht werden. Bei Duderhof soll er wild, d. h. wohl verwildert vorkommen, wie diess wohl auch mit den in Norwegen bis in die Gegend von Throndhiem vorkommenden wilden Exemplaren von Berberis der Fall sein wird.

Cf. Ruprecht Fl. Ingr. p. 44. — Schübler die Culturpflanzen Norwegens p. 101. — Krebs l. c. p. 44—47. t. 11. — Guimp. l. c. t. 39. p. 50. — Koch Hort. Dendrolog. p. 17. — Ledeb. l. c. I. p. 79.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 9 Juni, d. h. 52 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 15 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1853 auf den 10 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1858 auf den 18 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 21 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1857 auf den 25 Juni, d. h. 72 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1863 auf den 22 Juni, d. h. 67 Tage nach N. A.

Den 1 Juli 1862 (d. h. 64 Tage nach N. A.) war Berberis bereits im Verblühen.

Als ihre früheste Blüthezeit um Åbo wird von Moberg der 5 Juni 1779, als ihre späteste daselbst der 1 Juli 1778 angeführt. Bei Upsala stand B. im J. 1755 den 8 Juni in Blüthe.

♄. Europa, Oriens, Asia septr., America brit. et foed. bor. d.

13. *Betula alba* L., der eigentlich charakteristische Baum für eine nordische Landschaft, kommt auch in und um Petersburg in zahllosen bald schön aufstrebenden Bäumen mit herabhängenden Zweigen, bald durch Menschenhand beschädigt, aber dann buschiger und meist mit sehr auffallenden grossen Maserauswüchsen versehen vor. Ausserdem tritt sie in sehr verschiedenen Formen auf und selbst die verschiedenen Individuen, welche sich im bot. Garten zahlreich und zwar mehrentheils als Alleebäume vorfinden, zeigen wieder in der Zeit der Belaubung und der Ausstreuung ihrer Früchte einige Verschiedenheit, wie schon von Mercklin erwähnt wurde. Doch war es uns nicht möglich, in diesen beiden Erscheinungen eine Constanz nachweisen zu können; wir müssen uns daher begnügen, das Vorhandensein dieser Erscheinungen zu bestätigen. Die Birke scheint eine grosse Lebenszähigkeit und einen hohen Grad von Unempfindlichkeit gegen niedere Temperaturen zu besitzen, indem sie nicht nur in den Schweizer Alpen der am höchsten ansteigende Laubbaum ist, sondern auch im Kaukasus 500′ über die Föhrengränze hinaufsteigt und in Lappland um einen Grad weiter nach Norden vorrückt als die Föhre.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 27 Mai, d. h. 23 Tage nach N.-Aufgang,

1853 auf den 24 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1858 auf den 12 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1860 auf den 13 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1862 auf den 18 Mai, d. h. 21 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 1 Juni, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1853 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1858 auf den 17 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1860 auf den 21 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.

Als früheste Blüthezeit der Betula alba um Åbo wird von Moberg der 10 Mai 1773, als späteste der 5 Juni 1785 mitgetheilt.

Cf. Krebs Holzarten pag. 48—57. t. 12 et 13. — Weinmann enum. p. 94. № 632. («B. alba lucos amoenissimos amplissimosque format.») — Regel Monographia Betulac. p. 16. seq. № 1. t. IV et V. — O. Heer in Schweiz. Zeitschrift für Land- und Gartenban I. p. 44.— Hartig Lehrbuch pag. 270. t. 27 et pag. 328. t. 28 et 29. — Ledeb. l. c. III. p. 650.

Wir bemerken hier ausdrücklich, dass wir mit Heer und Regel die B. pubescens Ehrh. nur für eine Varietät von B. alba L. angenommen haben. Ob mit Recht oder Unrecht, lassen wir dahingestellt; für unseren Zweck liess sich eine Trennung und Unterscheidung nicht durchführen. Ebenso nahmen wir mit Schübeler an, dass die

Hängebirke nur eine Varietät von B. alba ist, indem: «in ihr zusagendem Erdreiche und freistehend die Birke gewöhnlich zu der Form der Hängebirke übergeht, die Spitzen der Zweige sich niederwärts beugen und auf diese Weise eine Länge von 12 — 16 Fuss erreichen» (Schübeler l. c. p. 65.). Ruprecht bemerkt in seinen Diatribae in historiam stirpium Florae Petropolitanae auf pag. 87 über die in der Umgegend von Petersburg vorkommenden Birken: «Betula alba L. Fl. suec. Hujus forma: verrucosa Meyer. passim obvia. Frequens adest B. carpathica Willd. s. glutinosa Wallr! (etiam pendula) et B. pubescens Ehrh.»

Cf. Gorter Fl. Ingr. pag. 152. «floret sub medium Maji» — Ledeb. l. c. III. p. 651.

14. *Betula carpinifolia* Ehrh. (= B. lenta W.), obwohl in Bezug auf Laub- und Holzbildung ganz hart, (wie denn auch diese Birke nur in den kälteren Gegenden von Nord - Amerika in ihrer Vollkommenheit vorkommt und südlich vom 42° N, Br. meist nur buschartig erscheinen soll), gelangt doch selten bei uns zur Ausbildung reifer Früchte und keimfähiger Samen, da während des Winters die im Spätherbst meist schon stark entwickelten männlichen Blüthen gewöhnlich grösstentheils vom Froste getödet werden. Doch lieferte unser Baum im J. 1859 ziemlich viel reifen Samen, ebenso in den folgenden Jahren, namentlich wieder im J. 1861.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 28 Mai, d. h. 32 Tage nach Newa-Aufgang.
1858 auf den 27 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1862 auf den 30 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1862 auf den 2 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.

Die geringe Zahl der Beobachtungen erklärt sich unschwer aus der geringen Anzahl der zur vollständigen Entwicklung kommenden Blüthen.

Cf. Mercklin Data I. pag. 45 und 46. — Wangenheim Beitrag zur Forstwissenschaft die Anpflanzung Nordamerikanischer Holzarten betr. p. 45. f. 38. t. 29. — Fintelmann Wildbaumzucht p. 314. — Torrey New-York t. 113. — Wendl. Coll. t. 40. — Watson Dendrol. brit. pl. 144. — Schübeler l. c. p. 71. — Regel Betulac. p. 67. № 17. t. XIII. f. 15—28.

15. *Betula humilis* Schrank. Von dieser meist mit B. fruticosa Pall. verwechselten Birkenart besitzen wir nur ein (im s. g. Nordhofe) stehendes Exemplar, welches aber alle Jahre blüht und Früchte trägt und dessen Kätzchen weniger vom Froste zu leiden scheinen, als die der übrigen Birkenarten.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach Newa-Aufgang,
1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 26 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 2 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1863 auf den 2 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.

Cf. Hartig l. c. pag. 332. t. 30 (?) — Ledeb. l. c. III. p. 653. — Krebs. l. c. p. 60—62. t. 14. f. 6. —

Regel Betulac. p. 46. № 9. t. VIII. f. 40—47 t. IX. f. 37—55. t X. f. 1—18.

16. *Betula latifolia* Tausch. verhält sich in ihrem Fortkommen fast ebenso wie B. carpinifolia Ehrh., d. h. ihre Laub- und Holzentwicklung geht vortrefflich von statten, während auf die vollständige Entwicklung der Kätzchen der Frost meist nachtheilig einwirkt und so verhältnissmässig nur wenige zur Blüthe und natürlich auch zur Fruchtbildung gelangen können.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 28 Mai, d. h. 32 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 27 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1862 auf den 30 Mai, d. h 33 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1862 auf den 2 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.

Cf. Mercklin Data I. p. 45. — II. p 584. № 12. — Regel Betulac. p. 17. (= B. alba L. α vulgaris Spach. teste Rgl.)

17. *Caltha palustris* L. Eine der ersten Frühlingsblumen der Petersburger Flora, die, da sie hier, (wie auch anderwärts), massenhaft an Flüssen, Bächen und in Sümpfen auftritt, einen gar freundlichen Anblick gewährt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 24 Mai, d. h. 28 Tage nach N.-Aufgang,
1859 auf den 15 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1860 auf den 20 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,

1862 auf den 23 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1863 auf den 15 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 25 Mai, d. h. 21 Tage nach N. A.,
1857 auf den 30 Mai, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1861 auf den 3 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Ihre *zweite* Blüthe fiel im Jahre:

1862 auf den 1 September, d. h. 125 Tage nach N. A.

Sobolewski, Weinmann und Ruprecht geben ebenfalls als Blütheumfangszeit gemeinsam die Monate Mai und Juni an, und Ruprecht erwähnt ausdrücklich und mit der gewiss richtigen Bemerkung «secunda vice?» die *zweite* Blüthe in den Herbstmonaten.

Als früheste Blüthezeit von Caltha palustris L. um Åbo gibt Moberg den 10 Mai 1772 und 1780; als späteste den 26 Mai 1785 an; Berger gibt für das Jahr 1755 den 21 Mai als Blüthezeit unserer Pflanze bei Upsala an.

Cf. Gorter Fl. Ingr. pag. 91. — Sobol. Fl. Petrop. p. 134. — Levin Icon. et Descript. I. t. 94. — Ledeb. l. c. I. p. 48. — Weinmann Enum. p. 57. № 383. — Ruprecht Fl. Ingr. p. 37. — Regel Plantae Raddeanae I. p. 52—55. № 79.

An den Ufern des Baikalsee's im Mai und Juni in Blüthe.

18. *Calyptrostigma Middendorffianum* Trautv. et Mey. Diese schönblühende ostsibirische Caprifoliacea gedeiht

hier vortrefflich und würde sicher schon als Zierstrauch grössere Beachtung gefunden haben, wenn sie schönere Büsche bildete und mehr in die Höhe ginge.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 30 Mai, d. h. 42 Tage nach Newa-Aufgang,
1852 auf den 6 Juni, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1853 auf den 30 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1858 auf den 27 Mai, d. h 26 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1861 auf den 6 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1863 auf den 26 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 4 Juni, d. h 38 Tage nach N A.,
1857 auf den 13 Juni, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A ,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 2 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.

Ihre *zweite Blüthe* fiel im Jahre:

1859 auf den 11 August, d. h. 114 Tage nach N. A ,
1860 auf den 4 August, d. h. 109 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 August d. h. 123 Tage nach N. A.

Die Früchte unserer Pflanze kamen, soweit uns erinnerlich, noch alle Jahre zur Reife, und zwar meist schon Anfang August.

Cf. Mercklin Data II. pag. 590. № 36. — C. A. Meyer im Bulletin de l'Acad. 1855. p. 217. — Regel et Tiling Florula Ajan. p. 100. № 143. — Ind. sem. h.

bot. Petrop. 1856. p. 26. — Regel Gartenflora 1857. p. 3. t. 183.

19. *Caragana arborescens* Lam. (= Robinia Caragana L.), eine der zahlreichsten Erscheinungen in den Petersburger Anlagen und Gärten und mit Recht als «eine der genügsamsten und zähesten Heckenpflanzen» geschätzt, bildet als isolirter und nicht beschnittener Strauch, namentlich zur Blüthezeit, gar hübsche Gruppen. Im bot. Garten befindet sich ein Exemplar, das in circa 8 starken Aesten vom Boden aufsteigend, wohl über 15 Fuss misst, von Unten bis Oben reich belaubt und mit Blüthen jedes Jahr wie überladen erscheint.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 3 Juni, d. h. 30 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 4 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1857 auf den 10 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.,
1858 auf den 13 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1860 auf den 8 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1861 auf den 7 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 9 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1853 auf den 14 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1857 auf den 12 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 12 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Juni, d. h. 58 Tage nach N. A.

Bei Åbo fiel ihre früheste Blüthezeit, nach Mobergs Angabe, auf den 28 Mai 1773, ihre späteste auf den 28 Juni 1772; bei Upsala blühete sie, wie Berger berichtet, am 1 Juni 1775. Bei Christiania ist sie, wie Schübeler berichtet, allgemein und geht wenigstens bis Throndhjem, wo der Samen jährlich, (wie bei Petersburg), reift. Wahrscheinlich liesse sich, wie Sch. meint, die Cultur dieser Art noch weiter gegen Norden ausdehnen. Exemplare von 12 — 16 Fuss Höhe sind auch bei Christiania nicht selten und das grösste dortige Exemplar war 20 Fuss hoch und hatte in Brusthöhe noch einen Umfang von 16 Zollen. Erman gibt als Blüthezeit von Robinia Caragana in St. Petersburg den 30 Mai, bei einem Tagesmittel der Lufttemperatur von + 10°, 45 an, wobei er sich auf seine im Archiv B. 4. p. 638—640 gemachten Bemerkungen stützt.

Cf. Mercklin's Data II. p. 584. № 13. — Schübeler l. c. p. 136. Lam. Encycl. t. 607. — Guimp. fr. Holzgew. t. 67. — Fintelmann. l. c. p. 322. — Ledeb. fl. ross. I. p. 569.

20. *Caragana frutescens* DC. (= Robinia frutescens L.), von welcher Mercklin annimmt, dass sie im Petersburger Gouvernement «weniger kräftig» gedeihe, bildet, wenn freistehend, doch ganz stattliche Sträucher und Bäumchen im bot. Garten, obwohl wir gerne zugeben wollen, dass sie sich nicht so kräftig und raschwüchsig zeigt, wie C. arborescens Lam. Sie ist vollkommen hart, bringt alljährlich reifen Samen und hat, wie es scheint, die Gewohnheit in manchen Jahren eine Art Nachblüthe oder zweiter Blüthe hervorzubringen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 11 Juni, d. h. 43 Tage nach Newa-Aufgang,
1860 auf den 15 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 12 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,

1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Juni, d. h. 58 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 17 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1857 auf den 19 Juni, d. h. 66 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Juni, d. h 63 Tage nach N. A.

Ihre *zweite* Blüthe fiel im Jahre:

1860 auf den 1 Sept., d. h. 137 Tage nach N. A.,
1861 auf den 31 Juli, d. h. 96 Tage nach N. A.

Von Åbo liegt uns nur eine Blüthezeitangabe vor: der 21 Juni 1775, welches Datum merkwürdigerweise später ist als jedes hier beobachtete. Auch bei Christiania kommt C. frutescens vor, doch liegen leider über ihr Vorkommen dort keine weiteren Daten vor, ebensowenig wie über Upsala.

Cf. Mercklin Data II. pag. 584 № 13. — Ledeb. l. c. I. p. 569. — Schübeler. l. c. p. 136. — Fintelmann l. c. p. 322. — Sweet Fl. g. t 227. — Pall. fl ross. I. pag 69. t. 45 — Ledeb. fl. ross. I. pag. 569. — Regel Gartenflora 1861. p. 409 t. 348

21. *Caragana jubata* Poir. (= Robinia jubata Pall.). Auch dieser eigenthümliche sibirische Strauch ist hier vollkommen hart und hält unsern Winter ohne Deckung aus. Es ist zwar richtig, dass nur einzelne seiner Früchte jedes Jahr zu reifen beginnen, ob aber die Ursache dieser Erscheinung daran liegt, dass ihm unser Klima nicht behagt, wie Hr. von Mercklin vermuthet, vermögen wir nicht zu bestätigen, da hinsichtlich seiner übrigen Vege-

tationserscheinungen das hiesige Klima keinen nachtheiligen Einfluss auf ihn auszuüben scheint.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 19 Juni, d. h. 51 Tage nach N.-Aufgang,
1860 auf den 8 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1861 auf den 11 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.

Cf. Mercklin Data II. pag. 584. № 11. — Fintelmann l. c. p. 322. — Regel Gartenflora 1861. p. 233. t. 331. — Pallas. Astrag. t. 85. — Ledeb. fl. ross. I. p. 572.

22. *Chrysosplenium alternifolium* L., eine der ersten Frühlingsblumen und namentlich an schattigen und feuchten Orten in Parks und Gärten häufig.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 2 Mai, d. h. 14 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 23 Mai, d. h. 13 Tage nach N. A.,
1853 auf den 16 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.,
1860 auf den 2 Mai, d. h. 15 Tage nach N. A.,
1861 auf den 7 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A ,
1862 auf den 13 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1863 auf den 3 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 8 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A., (?)
1860 auf den 20 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,

1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1862 auf den 25 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

D. de Gorter (l. c. p. 66) bemerkt zu unserer Pflanze ausdrücklich: «floret sub initium Maji», wobei er wahrscheinlich den Beginn der Blüthezeit, welche eine ziemlich lange ist, im Auge hatte; womit auch Sobolewski's Angabe «floret Majo» und Ruprechts Bemerkung: «floret fine Aprili et m. Majo, locis quibusdam ad finem Junii usque» übereinstimmt.

Cf. Sobolewski l. c. pag. 99. — Levin Icon. et Descript. I. t. 63. — Weinmann Enum. p. 46. № 307. — Ruprecht Fl. Ingr. p. 412. № 256. — Ledeb. l. c. II. p. 226.

23. *Convallaria majalis* L., die deutsche «Mai» Blume wird hier schon zur «Juni» Blume, doch kommt sie noch häufig vor, wesshalb denn auch Weinmann (l. c. p. 35) mit Recht von ihr bemerkt: «abundat in sylvis acerosis».

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1848 auf den 17 Mai, d. h. 46 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 8 Juni, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1860 auf den 3 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1861 auf den 9 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 16 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Juni, d. h. 58 Tage nach N. A.

Als früheste Blüthezeit um Åbo nennt Moberg den 10 Juni 1781, als späteste den 15 Juni 1785; um Upsala blühete unsere Pflanze nach Berger's Angabe im Jahre 1755 den 30 Mai.

Verbreitet ist sie durch ganz Europa, den Caucasus, Sibirien bis nach Nordamerika.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 50. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 79. «floret Majo, Junio». — Ledeb. l. c. IV. p. 126. — Knth enum. plant. V. p. 131.

24. *Cornus alba* L. Dieser Strauch, welcher in den kälteren Gegenden des nördlichen Amerika's und zwar vom 41° N. Br. an, ebenso wie in Sibirien, und zwar namentlich in Baikalien und Davurien ziemlich häufig gefunden wird, ist natürlich auch hier vollkommen hart und trägt alljährlich reichlich Blüthen und Früchte. Doch bleibt er auch hier, obwohl er einer der raschwüchsigsten Sträucher ist, meist «ein auf der Erde sich ausbreitender Busch, von 4 — 6 Fuss Höhe», wie ihn schon Wangenheim (l. c. p. 91) seiner Zeit treffend geschildert hat. Auch eine andere Bemerkung Wangenheim's haben wir vollkommen zutreffend gefunden: Er bemerkt nämlich Folgendes: «Das Sonderbarste an diesem Strauche besteht darin, dass er zweimal des Jahrs, in der Mitte des Junius und gegen Ende des Septembers blühet». Dieser Umstand findet in der That, wie wir weiter unten sehen werden, fast alljährlich auch hier statt, so dass dann die zweite Blüthe mit den reifen Früchten desselben Jahres häufig zusammen erscheint.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 3 Juni, d. h. 36 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 6 Juni, d h. 35 Tage nach N. A.,
1860 auf den 11 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,

1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 14 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 13 Juni, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1853 auf den 15 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A ,
1857 auf den 17 Juni, d. h. 64 Tage nach N. A.,
1861 auf den 17 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 15 Juni, d. h. 60 Tage nach N. A.

Seine *zweite* Blüthe fiel im Jahre:

1860 auf den 4 August, d. h. 109 Tage nach N. A.,
1861 auf den 29 Juli, d. h. 94 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 August, d. h. 117 Tage nach N. A.,
1863 auf den 9 August, d. h. 115 Tage nach N. A.

Denselben Strauch findet man auch, wie Schübeler berichtet, um Christiania, bei den Städten am Christianiafjord und auch bei Throndhjem angepflanzt.

Cf. Wangenheim l. c. pag. 91. — Fintelmann l. c. p. 348. — Schübeler l. c. p. 99. — Pallas Fl. Ross. t. 34. — Ledeb. fl. ross. II. p. 379.

25. *Corydalis angustifolia* DC. ist hier, obwohl eigentlich im südlichen Russland und im Caucasus zu Hause, doch fast vollkommen hart und gehört mit zu den ersten Frühlingsboten.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1850 auf den 17 Mai, d. h. 22 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 24 April, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Mai, d. h. 12 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Mai, d. h. 15 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1858 auf den 18 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.

Cf. Regel Gartenflora 1860. pag. 341. t. 304. — Index sem. h. bot. Petrop. 1841. p. 55. — Ledeb. fl. ross. I. p. 100. № 11.

26. *Corydalis bracteata* Pers., eine schön schwefelgelb blühende Perennie aus dem Altaigebirge, welche sich namentlich in Steinkanten als Bordüre sehr hübsch ausnimmt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1850 auf den 17 Mai, d. h. 22 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 21 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1857 auf den 4 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1860 auf den 6 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1862 auf den 10 Mai, d. h. 13 Tage nach N. A.,
1863 auf den 3 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1858 auf den 18 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1862 auf den 14 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Cf. Index sem. h. b. Petrop. 1841. pag. 55. — Ledeb. fl. ross. I. p. 102. — Bot. Mag. 60. t. 3242. — Bot. Reg. 19. t. 1644. Regel Plantae Raddeanae I. p. 140. № 166. Bei Tomsk am 19 Mai 1855 in Blüthe.

27. *Corydalis bulbosa* Fisch. et Mey. (= C. solida Gaud. = Fumaria bulbosa L.). Es ist die gleiche Pflanze, die auch in Deutschland, bald roth-, bald weissblü-

hend in Hainen und Gärten vielfach vorkommt und auch dort eine der ersten Frühlingspflanzen ist.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1850 auf den 5 Mai, d. h. 10 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 11 Mai, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1853 auf den 6 Mai, d. h. 8 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Mai, d h. 17 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 3 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1858 auf den 18 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1862 auf den 14 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Um Åbo führt Moberg als früheste Blüthezeit den 29 April 1783, als späteste den 4 Juni 1759 an; bei Upsala blüthe unsere Pflanze nach Berger's Angabe im J. 1755 am 1 Mai.

Cf. Index sem. h. b. Petrop 1841. p. 56. — Ledeb. fl. ross. I. p. 100. — Koch Syn. (D. A.) p. 31. № 3. Regel Plantae Raddeanae I. p. 137—140. № 165. Mitte Mai Blüthezeit am mittleren Amur.

28. *Corylus Avellana* L. ist zwar hier noch vollständig hart, und kommt auch im Bereiche der Petersburger Flora nicht selten vor, dennoch leiden in manchen Jahren, wie dies auch schon H. von Mercklin bemerkt hat, seine männlichen Kätzchen vom Froste und bringen die weiblichen Kätzchen dann taube Nüsse hervor. Eigenthümlich ist hier das Verhalten der Corylus in der Reihenfolge des Blühens zu Alnus; während nämlich in Deutschland durchgehends Alnus nach Corylus zu blü-

hen pflegt, erfolgt hier das Aufblühen jenes Baumes meistens um mehrere Tage früher.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:
1847 auf den 5 Mai, d. h. auf den Tag des Newa-Aufgang's,
1848 auf den 5 April, d. h. 3 Tage nach N. A.,
1850 auf den 25 April, d. h. auf den Tag des N. A.,
1851 auf den 21 April, d. h. 3 Tage nach N. A.,
1852 auf den 14 Mai, d. h. 4 Tage nach N. A.,
1853 auf den 27 April, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1861 auf den 6 Mai, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1862 auf den 7 Mai, d. h. 10 Tage nach N. A.

Im J. 1860 fanden wir unsern Strauch am 12 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A. bereits verblüht; nnd im J. 1862 zeigten sich bei näherer Besichtigung am 14 Mai die männlichen Kätzchen im Aufblühen erfroren, daher auch anzunehmen sein dürfte, dass die Blüthen, welche wir am 7 Mai als die *ersten* betrachteten, überhaupt die einzigen waren, welche zum Stäuben gelangt waren; auch das Datum aus dem J. 1861 dürfte sich eher auf das volle Stäuben, als auf den Beginn der Blüthezeit von Corylus beziehen.

Als ihre Blüthezeit um Christiania gibt Schübeler den 24 März an, seine Nüsse sollen daselbst Ende August oder im Anfange des September reifen und zwar soll sie daselbst fast jedes Jahr reife Frucht geben; ja selbst bei Alsteno unter dem 66° N. Br. soll diess noch geschehen.

Moberg führt als seine früheste Blüthezeit um Åbo den 16 April 1761, als seine späteste den 6 Mai 1776 an, nach Berger war unser Strauch bei Upsala im J. 1755 den 12 April in Blüthe.

Cf. Gorter Fl. Ingr. pag. 155. — Sobolewski Fl.

Petrop p. 226. «floret Aprili.» — Krebs Holzarten. p. 85—88. t. 21. — Weinmann Enum. p. 94. — Fintelmann l. c. p. 351. — Schübeler l. c. p. 34 et 74. — Mercklin Data I. p. 41. № 4. II. pag. 584. № 15. — Ledeb. fl. ross. III. p. 587.

29. *Cotoneaster vulgaris* Lindl. (= Mespilus Cotoneaster L.) ist sowohl in seiner rothen wie schwarzfrüchtigen Varietät (C. v. Lindl. var. erythrocarpa und melanocarpa Ledeb. = C. laxiflora Jacq. fil.), eine der häufigsten Erscheinungen im Parke des botan. Gartens und kommt auch, obwohl, wie es scheint, *sehr selten* im Bereiche der Petersburger Flora vor; so fanden wir vor zwei Jahren ein einzeln stehendes blühendes Exemplar auf den Duderhofer Bergen und Ruprecht erwähnt seiner als bei Narwa vorkommend.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 6 Juni, d. h. 27 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 3 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1858 auf den 18 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 26 Juni, d. h. 73 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.

Im J. 1860 war Cotoneaster am 21 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A. schon im Verblühen.

Dieser Strauch scheint, wie obige Zusammenstellung zeigt, in seiner Blüthezeit mehr zu variiren als irgend ein anderer um diese Zeit blühender; doch dürfte diese scheinbare Variabilität einmal in der verhältnissmässig langen Blüthezeit unseres Strauches und in dem Umstande zu suchen sein, dass die schwarzfrüchtige Varietät, (C. laxiflora Jacq.), früher blüht, als die rothfrüchtige (C. vulgaris Lindl. genuina) und der Beobachter, (bei der Menge der Exemplare und dem Zusammenstehen beider), leicht irre geführt wird.

Für Åbo gibt Moberg als früheste Blüthezeit des Cotoneaster den 31 Mai 1778, als späteste den 5 Juni 1781 und 1782 an. Schübeler erwähnt merkwürdigerweise in seinem reichhaltigen Verzeichnisse der Culturpflanzen Norwegens dieses Strauches gar nicht. Sollte er in Norwegen gar nicht vorkommen?

Cf. Guimp. Holzgew. t. 71. pag. 94. — Bot. Reg. XV. t. 1305. — Krebs. l. c. p. 179—181. t. 47. — Fintelmann l. c. pag. 353. — Koch Hort Dendrol. pag. 178. — Ruprecht Diatribae p. 61. — Ledeb. l. c. II. pag. 92.

30. *Crataegus coccinea* L., die Nordamerikanische Elzbeere, (wie ihn Wangenheim nennt), erreicht auch hier, baumartig werdend, eine Höhe von 10 Fuss und darüber und bringt alle Jahre Früchte hervor, welche ebenso, wie in ihrem Vaterlande, frühestens gegen Ende September reif werden.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 6 Juni, d. h. 38 Tage nach N.-Aufgang,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 23 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1863 auf den 21 Juni, d. h. 66 Tage nach N. A.

Im J. 1862 war unser Strauch am 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A. bereits im Verblühen. In seinem Vaterlande sollen die Blüthen schon gegen die Mitte des Mai's hervorbrechen.

Cf. Wangenheim l. c. p. 52. — Fintelmann l. c. p. 354. Koch Hort. Dendrol. p. 167. — Koch Wochenschrift. 1862. № 47. p. 374. Lodd. Cab. t. 1012. — Bot. Mag. 63. t. 3432. — Bot. Reg. 23. t. 1957. — Watson Dendrol. Brit. pl. 62. — Torrey et Gray l. c. I. p. 465.

31. *Crataegus punctata* Ait. (= Mespilus cuneifolia Ehrh.), gedeiht hier vortrefflich und bildet, wie in seinem Vaterland Canada, einen kleinen Baum von über 15 Fuss Höhe, der alle Jahre reichlich blüht und Früchte trägt, und schon von Weitem durch die graulich weisse Farbe der Aeste ins Auge fällt.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 17 Juni, d. h. 49 Tage nach Newa-Aufgang,
1862 auf den 25 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1863 auf den 3 Juli, d. h. 78 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1861 auf den 26 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Juli, d. h. 68 Tage nach N. A.,
1863 auf den 6 Juli, d. h. 81 Tage nach N. A.

Cf. Mercklin's Data II. p. 584. № 16. — Watson Dendrol. Brit. pl. 57. — Fintelmann l. c. p. 359. —

Koch Hort. Dendrol. p. 168. — Koch's Wochenschrift 1862. № 48. p. 379. — Torrey et Gray l. c. p. 466.

32. *Crataegus sanguinea* Pall. (= Mespilus sanguinea Spach.), eine durch ganz Sibirien bis an den Amur und nach Nordchina hin verbreitete Art, welche hier zu Lande besonders als Heckenpflanze vielfach benutzt wird und sich zu diesem Zwecke auch ganz vortrefflich eignet, da sie sehr dichte und gleichmässige Hecken bildet. Ausser der gewöhnlichen und gemeinen rothfrüchtigen Art kommt hier noch eine gelbfrüchtige Abart: C. s. Pall. var. xanthocarpa Rgl., (= C. chlorocarpa Koch.), vor, welche aber weder hinsichtlich der Blüthezeit, noch der Fruchtreife irgend eine Verschiedenheit von der gewöhnlichen Form zeigt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 6 Juni, d. h. 27 Tage nach Newa Aufgang,
1853 auf den 3 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1858 auf den 18 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 9 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1853 auf den 9 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1857 auf den 16 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.

Auch in Norwegen, in öffentlichen Anpflanzungen, Gärten u. s. w. findet man diese, so wie die beiden vorher erwähnten Arten stellenweise, und zwar bis Throndhjem.

Cf. Pallas Fl. Ross. t. 11. — Ledeb. l. c. II. p. 88. — Torrey et Gray l. c. I. p. 464. — Fintelmann l. c. p. 355. — Koch Hort. Dendrol. p. 168. — Koch's Wochenschrift. 1862. № 50. p. 397. — Schübeler l. c. p. 121.

33. *Crataegus subvillosa* Schrad. (= C. coccinea L. var. mollis Walp.), stimmt in ihrem ganzem Habitus, in der Blüthezeit und in der Fruchtreife mit C. coccinea L. zusammen. Wir führen sie hier nur noch besonders auf, weil Hr. von Mercklin über diese Form der C. coccinea L. auch eine Reihe von Beobachtungen gemacht hat, welche mit den unserigen verglichen werden müssen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 12 Juni, d. h. 33 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 10 Juni, d. h 43 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 19 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 9 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1852 auf den 17 Juni, d. h. 42 Tage nach N A.,
1853 auf den 18 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1857 auf den 23 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A,
1861 auf den 26 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1863 auf den 21 Juni, d. h. 66 Tage nach N. A.

Cf. Koch Hort. Dendrol. p. 167. — Koch's Wochenschrift. 1862. № 47. p. 374. — Torrey et Gray l. c. I. p. 465.

34. *Crocus vernus* All. Diese liebliche Pflanze ist auch hier einer der ersten Frühlingsboten und scheint hier vollkommen hart zu sein.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 22 April, d. h. 4 Tage nach Newa-Aufgang,
1852 auf den 9 Mai, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1853 auf den 27 April, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1861 auf den 2 Mai, d. h. 6 Tage nach N. A.,
1862 auf den 30 April, d. h. 3 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 April, d. h. auf den Tag von N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1847 auf den 12 Mai, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Mai, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1863 auf den 2 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A,

Da die Blüthezeit des Crocus bekanntlich eine zimlich kurze ist, so dürfte der im J. 1861 bemerkte Tag eher als Bezeichnung der *Voll*blüthe gelten, indem dann eben der eigentliche *Beginn* der Blüthezeit von uns übersehen wurde, was einem leider leicht passiren kann.

Nach Berger blühete unsere Pflanze bei Upsala im J. 1755 am 12 April; nach Schübeler's Angabe blüht sie durchschnittlich am 15 April in Christiania, respective von Anfang bis Mitte April in den Gärten.

Cf. Schübeler l. c. p. 34. — Bot. Mag. II. t. 45.

35. *Cytisus ratisbonnensis* Schaeff. (=C. supinus Jacq.), eine ursprünglich süddeutsche Pflanze, die aber hier vollständig hart ist, sehr gut gedeiht, alljährlich reichlich Blüthen und Früchte trägt und namentlich freistehend auf Rasenpartien eine gar hübsche Zierde unseres Arboretum's bildet.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1860 auf den 9 Juni, d. h. 53 Tage nach Newa-Aufgang,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 suf den 23 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Jnni, d. h. 62 Tage nach N. A.

Cf. Schaeffer Bot. Expedit. Titelkupfer. Jacq. Fl. Austr. t. 20. — Koch. Syn. p. 171.

♄ Bavaria, Austria, Hungaria.

36. *Elaeagnus argentea* Pursh., ein hier vollkommen harter nordamerikanischer Strauch, der circa 6 Fuss hoch wird, alljährlich reichlich blüht und reife Früchte trägt und mit seinen silberweissen Blättern einen eigenthümlichen Eindruck macht.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1857 auf den 20 Juni, d. h. 67 Tage nach Newa-Aufgang,
1860 auf den 24 Juni, d. h. 68 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1861 auf den 24 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1862 auf den 25 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A.

Cf. Watson Dendrol. Brit. II. pl. 161. — Pursh. Fl. Am. I. № 145. p. 114. — Fintelmann l. c. p. 376.

♄ Missouri.

37. *Erythronium dens canis* L., eine der lieblichsten Petersburger Frühlingserscheinungen, die auch alljährlich im Juli reifen Samen trägt. Die Pflanze selbst hat einen eigenthümlichen Verbreitungsbezirk, indem sie sowohl in Südeuropa und im Caucasus, als auch im westlichen Sibirien zu Hause ist.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1850 auf den 5 Mai, d. h. 10 Tage nach Newa-Aufgang,
1851 auf den 24 April, d. h. 6 Tage nach N. A.,
1853 auf den 27 April, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1860 auf den 27 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Mai, d. h. 12 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Mai, d. h. 9 Tage nach N. A.,
1863 auf den 2 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1847 auf den 12 Mai, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1851 auf den 29 April, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1857 auf den 4 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1860 auf den 6 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1861 auf den 21 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Cf. Ledebour Fl. Ross. IV. p. 133. — Bot. Mag. I. t. 5. — Knth. enum. plant. IV. p. 217.

38. *Evonymus europaeus* L., das deutsche «Pfaffenkäppchen», obwohl in Bezug auf Blüthenentwicklung, Laub- und Holzbildung auch hier vollkommen hart, gelangt hier doch nur selten, wie im Herbste 1863, zur ordentlichen Fruchtentwicklung und Samenreife, und entbehrt so der hauptsächlichsten Zierde, welche ihm den

deutschen Namen eingetragen hat. Anders in Norwegen, wo der Samen dieses Strauches bis Throndhjem reif wird.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:
1857 auf den 19 Juni, d. h. 66 Tage nach N.-Aufgang,
1861 auf den 4 Juli, d. h. 69 Tage nach N. A.,
1862 auf den 5 Juli, d. h. 69 Tage nach N. A.,
1863 auf den 29 Juni, d. h. 74 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:
1862 auf den 11 Juli, d. h. 75 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juli, d. h. 83 Tage nach N. A.

Im J. 1861 war am 16 Juli, d. h. 81 Tage nach N. A. unser Strauch bereits im Verblühen begriffen.

Um Åbo stand er nach Moberg's Angabe, im J. 1776 am 20 Juni in Blüthe.

Cf. Guimpel Holzgew. t. 16. p. 26. — Krebs l. c. p. 108 — 111. t. 27. — Fintelmann l. c. p. 380. — Schübeler l. c. p. 114. — Ledeb. l. c. I. p. 497. — Rupr. Fl. Ingr. I. p. 243.

39. *Ficaria ranunculoides* DC. (= Ranunculus Ficaria L.), erscheint meist gleichzeitig mit Anemone nemorosa L., tritt gern massenhaft auf und bildet so zu Ende April üppig grüne Partien, wo sie zahlreich beisammen ist. Im Hochsommer erscheint sie dagegen wie verschwunden zu sein, indem dann der oberirdische Theil der Pflanze ganz abgewelkt ist. Fruchtentwicklung und Fortpflanzung durch Samen scheint nur sparsam vorzukommen und daher die Fortpflanzung unserer Pflanze hauptsächlich durch Knollenbildung vor sich zu gehen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:
1852 auf den 4 Mai, d. h 6 Tage vor Newa-Aufgang,
1853 auf den 6 Mai, d. h. 8 Tage nach N. A.,

1857 auf den 4 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1858 auf den 7 Mai, d. h. 6 Tage nach N A.,
1859 auf den 9 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 April, d. h. 14 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1850 auf den 6 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1851 auf den 21 April, d. h. 3 Tage nach N. A.,
1852 auf den 9 Mai, d. h. 1 Tag vor N. A.,
1853 auf den 24 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1857 auf den 24 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1860 auf den 6 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1861 auf den 21 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Gorter (Fl. Ingr. p. 88) gibt als Blüthezeit unserer Pflanze ziemlich genau an: «florere incipit sub initium Maji»; *Sobolewski* (Fl. Petrop. p. 130), bemerkt darüber: «floret Majo, Junio»; ebenso *Weinmann* (Enum. p. 57. № 381); *Ruprecht* dagegen in seiner Fl. Ingr. p. 36 setzt mit Recht den Beginn und die Hauptblüthezeit unserer Pflanze früher an: «Floret fine (21) Aprilis et m. Majo»; und bemerkt weiter über die fernere Entwicklung von Ficaria: «bulbilli exeunte m. Majo formantur, saepe vice fructuum, mox herba aestate fervente omnino evanescit»; was vollkommen mit Hrn. von Mercklin's und unseren Beobachtungen übereinstimmt.

Cf. Mercklin's Data II. p. 585. № 20. — Levin Icon.

et Descript. I. t. 92. — Rchbch fl. germ. III. t. 1. — Ledeb. fl. ross. I. p. 30.

Als Blüthezeit um Åbo gibt Moberg den 23 Mai 1773, als solche um Upsala Berger den 14 April 1755 an; von Christiania liegt leider gar kein Datum über Ficaria vor.

40. *Fragaria vesca* L. (¹) kommt sowohl im wilden, wie im cultivirten Zustande hier sehr häufig vor.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1857 auf den 7 Juni, d. h. 54 Tage nach Newa-Aufgang,
1859 auf den 5 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1860 auf den 3 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1861 auf den 9 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 14 Juui, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.

Sobolewski und Weinmann nennen bereits den Monat Mai als Blüthezeit, doch ist mir bis jetzt kein Fall einer so frühen Blüthezeit von Fragaria vesca bekannt worden. Als ihre früheste Blüthezeit um Abo gibt Moberg den 16 Mai 1754, als ihre späteste den 23 Juni 1775 an; von Christiania erwähnt Schübeler zwar nicht der Blüthezeit, wohl aber der Reifzeit der Erdbeeren, welche darnach ungefähr auf den 20 Juni durchschnittlich zu

---

(¹) Die angegebenen Blüthezeiten beziehen sich durchweg auf die wilde oder Wald-Erdbeere; doch fallen die Blüthezeiten der Gartenerdbeere so zimlich damit zusammen.

fallen pflegt, während hier nicht vor Anfang Juli die Walderdbeeren auf den Markt zu kommen pflegen. In Norwegen reicht die Erdbeere bis nach Alten, wo sie regelmässig reif wird. Schübeler rühmt mit Recht den eigenthümlich piquanten Geschmack und Geruch der nordischen Walderdbeeren, welchen auch die um Petersburg wachsenden in reichem Maasse besitzen. Was die Gartenerdbeere betrifft, so wird dieselbe in vielen Sorten und Varietäten und in solchen Massen in den Petersburger Gärten cultivirt, wie kaum irgendwo in Deutschland.

Ausser Fragaria vesca L. kommen auch die nahe verwandten F. collina Ehrh. und F. elatior Ehrh. im Bereiche der Flora Petropolitana hie und da vor; da sie jedoch nicht so häufig auftreten wie F. vesca L. und ihre Blüthezeiten, ebenso wie in Deutschland, mit denen der F. vesca zusammenfallen, so haben wir ihrer nicht besonders Erwähnung gethan.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 80. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 119. — Weinmann Enum p. 52. — Levin. Icon. et Descript. I. t. 71. — Ledeb. l. c. II. p. 63. — Koch Syn. (D. A.) p. 211, 212. — Ruprecht Diatribae pag. 61. — Rupr. Fl. Ingr. I. p. 328 — 333. — Schübeler l. c. p. 31. 34 129.

41. *Fraxinus excelsior* L. erscheint zwar hinsichtlich seiner Laub- und Holzentwicklung hier noch vollkommen hart, die Blüthenknospen leiden jedoch in manchen Jahren, wie z. B. im J. 1862 so sehr durch den Frost, dass sie gar nicht zum Aufblühen kommen; auch wird die Mehrzahl der Früchte in der Regel nicht reif, sondern bleibt unreif den Winter über am Baume hängen, während die wenigen reifen Früchten schon Ende Octo-

ber oder Anfang Nov. abzufallen pflegen. Sonderbarer Weise zeigen die meisten Exemplare von Fraxinus im Bereiche des bot. G. die Eigenthümlichkeit, dass sie dicht über dem Boden sich in mehrere Stämme theilen, und H. von Mercklin scheint geneigt zu sein, dies als eine Folge des nordischen Klima's zu betrachten. Wir glauben jedoch, dass diese eigenthümliche Erscheinung eher in einem Zusammenaufwachsen mehrerer Exemplare seine Erklärung finden dürfte, denn von einer «Strauchform» kann doch wohl bei so stattlichen Exemplaren (wie die gemeinten), nicht die Rede sein, abgesehen davon, dass sich sowohl im bot. G., als auch an andern Orten um Petersburg vollständig gerade nnd einzeln stehende Fraxinusexemplare vorfinden. Ueberhaupt sind wir nicht der Ansicht, dass Fraxinus excelsior bei uns bereits die Nordgränze seiner Verbreitung erreicht habe; dem widerspricht die von Kasthofer und Schübeler mitgetheilte Thatsache, dass unser Baum in den finnischen Schären noch höher hinauf als die Eiche geht und sowohl im östlichen, wie im westlichen Norwegen bis zum 62° N. Br. *wildwachsend* angetroffen wird. Es befinden sich sogar noch unter dem 66° N. Br. bei dem Dorfe Alstadhang mehrere zimlich grosse Eschenbäume, welche gegenwärtig über 100 Jahr alt sein sollen und jährlich reifen Samen geben. In den Schweizer Alpen kommt die Esche bis 4000—4100 Fuss über dem Meere noch gut fort.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 23 Mai, d. h. 35 Tage nach Newa-Aufgang,
1852 auf den 26 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1853 auf den 29 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1861 auf den 2 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1863 auf den 25 Mai, d. h. 49 Tage nach N. A.

Die früheste Blüthenentwicklung von Fraxinus fand bei *Finnstroem* (in Finnland), nach Moberg's Angabe, den 22 Mai 1842, die späteste den 16 Juni 1832 statt.

Cf. Weinmann Enum. p. 14. — Fintelmann l. c. p. 385. — Krebs l. c. p. 123 — 128. t. 30. — Mercklin Data I. p. 43 № 10., II. p. 585. № 21. — Ledeb. l. c. III. p. 36. — Schübeler l. c. p. 86. — Kasthofer. l. c. p. 39. — St. fl. XI. t. 44.

42. *Gagea lutea* Schult. (= Ornithogalum luteum L.), ist nächst Anemone nemorosa L. und Ficaria ranunculoides DC. eine der ersten im Garten wildwachsenden Perennien und tritt, wo sie einmal wächst, gern massenhaft auf. Verbreitet ist sie durch fast ganz Europa, Sibirien bis nach Kamtschatka.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 27 April, d. h. 9 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 9 Mai, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1853 auf den 2 Mai, d. h. 4 Tage nach N. A.,
1857 auf den 13 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1860 auf den 6 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1862 auf den 13 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1850 auf den 6 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,

1862 auf den 17 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Sobolewski, Liboschitz und Trinius geben als Blüthezeit im Allgemeinen den Monat Mai an und diese Angabe ist auch zutreffend, da sie fast den ganzen Monat Mai umfasst.

Für Upsala gibt Berger im Jahre 1755 den 14 April, für Abo Moberg im J. 1773 den 4 Mai an; von Christiania liegen leider gar keine Angaben vor.

Cf. Ledeb. l. c. IV. p. 138. — Sturm. Flora 7. 27. — Knth. enum. plant. IV. p. 235. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 79. — Liboschitz et Trinius l. c. p. 56—58. t. 19. — Levin Icon. et Descript. I. t. 26. — Weinmann Enum. p. 53. — Mercklin's Data II. p. 585. № 22.

43. *Gagea minima* Schult. (= Ornithogalum m. L.), zeigt ebenso wie die folgende ein ähnliches Verhalten, sowohl in ihrem Vorkommen, als auch in ihrer Blüthezeit, wie G. lutea Schult. Auch ihr Verbreitungsbezirk ist fast der gleiche, wie bei G. lutea Schult., erstreckt sich aber bis nach Ostindien hin.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 27 April, d. h. 9 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1853 auf den 20 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1862 auf den 13 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1863 auf den 9 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 7 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,

1862 auf den 17 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Gorter ist der erste, welcher unserer Pflanze Erwähnung thut, mit dem Beisatze: «primo vere florens»; Sobolewski erwähnt ihrer ebenfalls mit dem Zusatze: «floret Majo»; die letztere Angabe dürfte jedenfalls die richtigere sein, indem G. minima Schult. und G. rufescens Rgl. sehr häufig *etwas* später zur Blüthe *gelangen* als G. lutea Schult.; in der *Voll*blüthe freilich ist bereits kaum mehr ein Unterschied zu merken.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 50. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 79. — Levin Icon. et Descript. I. t. 27. — Weinmann Enum. p. 53. — Sturm Flora 6. 23. — Ledeb. l. c. IV. p. 139. — Knth. enum. plant IV. p. 237.

44. *Gagea rufescens* Rgl. (= G. filiformis Mercklin.), eine neue Art, deren Beschreibung im Index sem. H. bot. Petrop. 1862. p. 28 nachzusehen ist, welche im hiesigen Garten, vermischt mit G. lutea und minima, in grosser Menge auftritt und der G. arvensis ähnlich sieht.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 27 April, d. h. 9 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1853 auf den 8 Mai, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1862 auf den 13 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 17 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A ,
1862 auf den 17 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A ,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Cf. Oestreichische Botanische Zeitschrift 1863 p. 373. — Turczaninow fl. baical. dahur. II. p. 208.

45. *Galanthus nivalis* L. ist auch hier, nebst den Scillen, einer der ersten und lieblichsten Frühlingsboten und hält die hiesigen Winter unter nur einigermaassen hinreichender Schneedecke ganz gut aus, während merkwürdigerweise das andere «Scheeglöckchen» Leucojum vernum L., was an manchen Orten Deutschlands häufiger vorkommt als Galanthus und dort vollkommen hart ist, hier nicht mehr fortkommen will. Verbreitet ist Galanthus durch ganz Mittel- und Südeuropa bis nach Kleinasien hinüber.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:
1850 auf den 26 April, d. h. 1 Tag nach Newa-Aufgang,
1851 auf den 22 April, d. h. 4 Tage nach N. A.,
1852 auf den 9 Mai, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1853 auf den 18 April, d. h. 10 Tage *vor* N. A.,
1860 auf den 24 April, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1861 auf den 30 April, d. h. 4 Tage nach N. A.,
1862 auf den 23 April, d. h. 4 Tage *vor* N. A.,
1863 auf den 22 April, d. h. 6 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:
1861 auf den 4 Mai, d. h. 8 Tage nach N. A.,
1862 auf den 28 April, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1863 auf den 5 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.

Als früheste Blüthezeit von Galanthus um Åbo führt Moberg den 31 März 1783, als späteste den 21 April 1775 an; für Upsala im J. 1755 führt Berger den 12 April an; für Christiania Schübeler den 28 März, resp. «Ende März oder Anfang April.»

Cf. Schübeler l. c. p. 34. — Koch Syn. (D. A.) p. 702. — Ledeb. l. c. IV. p. 113. — Engl. Bot. I. t.

19. — Rgl. Gartenflora. t. 400. f. 1. — Rchbch. fl. germ. IX. t. 363.

46. *Glechoma hederacea* L. (=Nepeta Glechoma Benth.), die deutsche «Gundelrebe», ein schlichtes, niedliches Pflänzchen, das ebenso, wie in Deutschland, auch hier überall in Wald und Wiese, in Gärten und an Hecken vorkommt und desshalb fast unwillkührlich ein Gegenstand der Beobachtung wird.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 2 Mai, d. h. 14 Tage nach Newa-Aufgang,
1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1858 auf den 27 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1860 auf den 26 Mai, d. h. 39 Tage nach N. A.,
1861 auf den 2 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1862 auf den 24 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.,
1863 auf den 23 Mai, d. h. 37 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 2 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1858 auf den 13 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1859 auf den 1 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1860 auf den 3 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.

Gorter (l. c. p. 92.) erwähnt ihrer mit dem Beisatze: «floret sub finem Maji»; Sobolewski (l. c. p. 136): «floret Majo, Junio»; ebenso lautet Weinmann's Angabe: l. c. p. 60.

Früheste Blüthezeit von Glechoma um Åbo war nach Moberg der 27 Mai 1782, späteste dort der 30 Mai 1780.

Von Upsala und Christiania liegen gar keine Blüthenzeitenangaben vor; und Schübeler (l. c. p. 169). erwähnt unsere Pflanze nur, indem er angibt, dass sie hie und da als Zusatz zum Bier in Norwegen gebraucht wird.

Cf. Koch Syn. (D. A.) p. 561. — Engl. Bot. XII. t. 853. — St. fl. II. 8. — Ledeb. fl. ross. III. p. 379. — Bentham in DC. Prodr. XII. p. 391.

47. *Hepatica triloba* DC. (= Anemone Hepatica L.), kommt sowohl im Bereiche der Petersburger Flora, namentlich auf Kalkboden nicht selten vor und wird auch, besonders die gefüllte Varietät, hier in Gärten vielfach cultivirt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 17 Mai, d. h. 19 Tage nach Newa-Aufgang,
1860 auf den 24 April, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1861 auf den 4 Mai, d. h. 8 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Mai, d. h. 3 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 26 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1858 auf den 25 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Mai, d. h. 6 Tage nach N. A.,
1863 auf den 9 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.

Zu bemerken ist hiebei jedoch, dass das Datum der Vollblüthe vom J. 1858 von wildwachsenden Exemplaren herrührt, während alle unsere übrigen Daten von sehr sonnig stehenden Gartenexemplaren entnommen sind. Gorter, Sobolewski und Ruprecht geben übereinstimmend als Blüthezeit von Hepatica hier Ende April bis Mitte Mai an. Moberg erwähnt als früheste Blüthezeit derselben um Abo den 20 April 1752, als späteste den 17

Mai 1785; als Blüthezeit um Upsala nennt Berger im J. 1755 den 16 April; Schübeler gibt dafür um Christiania «Ende März oder Anfang April und speciel für das J. 1857 den 31 März an.

Cf. Gorter l. c. p. 85. — Sobolewski l. c. p. 127. — Weinmann l. c. p. 57. — Ruprecht Fl. Ingr. p. 14.— Regel Gartenflora 1856. p. 239. t. 171. — Schübeler l. c. p. 34. — Ledeb. fl. ross. I. p. 22. — Bot. Mag. I. t. 10.

48. *Heracleum Sphondylium* L., eine schöne Umbellifere, welche massenhaft verwildert im Bereiche des botan. Gartens vorkommt und nicht selten eine Höhe von 3½ — 4 Arschinen erreicht und die sich einzelstehend auf Rasenplätzen, sehr vortheilhaft ausnimmt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 8 Juni, d. h. 40 Tage nach N.-Aufgang,
1862 auf den 4 Juli, d. h. 68 Tage nach N. A.,
1863 auf den 29 Juni, d. h. 74 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1862 auf den 10 Juli, d. h. 74 Tage nach N. A.,
1863 auf den 15 Juli, d. h. 90 Tage nach N. A.

Als früheste Blüthezeit um Åbo erwähnt Moberg den 24 Juni 1783, als späteste den 6 Juli 1751; Berger nennt den 1 Juli 1755 als Blüthezeit von Heracleum um Upsala; von Christiania liegt gar keine Angabe vor. — Ueber ihren Werth als Wiesenpflanze.

Cf. G. Sinclair Hort. gramin. Woburn. D. A. p. 402. № 8. — Ledeb. fl. ross. II. p. 321. — Engl. Bot. XIV. t. 939. — Rupr. Fl. Ingr. I. p. 465.

49. *Hesperis matronalis* L. ist eine von den Pflanzen des botan. Gartens, welche verwildert ist und jetzt an vielen Stellen des Parks wildwachsend angetroffen wird, wo die einzelne Pflanze zwei und mehr Jahre auszuhalten pflegt und sich inzwischen aus Samen, der alljährlich zu reifen pflegt, neue Pflanzen bilden.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 28 Mai, d. h. 30 Tage nach N.-Aufgang,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 19 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1853 auf den 2 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1863 auf den 27 Juni, d. h. 72 Tage nach N. A.

Die Angaben Mercklins und unsere eigenen scheinen bei dieser Pflanze sehr zu differiren, sie scheinen es aber auch nur, denn den Begriff der Vollblüthe bei einer lange blühenden Pflanze, wie Hesperis und die Mehrzahl der Cruciferen es sind, genau festzustellen ist äusserst schwierig und daher auch das Schwanken in den Angaben. Uebrigens will uns bedünken, als ob Hr. von Mercklin die Zeit der *Voll*blüthe bei dieser Pflanze, welche bis in den Spätherbst hinein blüht, etwas zu früh angesetzt habe. — Berger erwähnt als Blüthezeit von Hesperis um Upsala im J. 1755 den 7 Juni; Angaben von Åbo und Christiania liegen leider nicht vor. Auch die Autoren der Petersburger, mit Ausname Ruprecht's, erwähnen unserer Pflanze nicht. — An den nördlichen Ufern des Baikalsee's im Juni blühend.

Cf. Mercklin Data II. p. 586. № 23. — Ruprecht Diatrib. p. 27. — Ejusdem Fl. Ingr. p. 68. — Ledeb. fl. ross. I. p. 171. — Rchbch. fl. germ. II. t. 59. — Regel Plantae Raddeanae I. p. 202. № 228.

CORRESPONDANCE.

Mittheilung Radde's über seine neusten Reisen in Swanetien.

(Aus einem Briefe an Hrn. Akademiker v. Brandt in St. Petersburg.)

Kodschora $^{11}/_{23}$ August 1864.

- - - - - Ich habe mit den wildesten Völkern, den freien Swanen, mein kaukasisches Debüt begonnen und gut bestanden. Sowohl an den äussersten Quellen Zkenis-Zkali (Hippus der Alten), als auch an denen des Ingur bin ich gewesen. Ein reiches Material für die Geographie, ein nicht minder reiches für die Naturhistorie und Ethnographie dieser Menschen und Länder brachte ich mit. Ein Vokabulair von wohl 400 Wörtern ist an Ort und Stelle mit möglichster Genauigkeit notirt und einige Lieder der Swanen habe ich glücklich zu Papier gebracht. Die Herbarien bestehen aus circa 400 Arten in 3000 Exempl. meistens Hochgebirgsformen. Die alpinen Carabiciden bilden den Hauptstoss der entomologischen Sammlungen. An Spirituosen wurden verschiedene Subjekte mitgenommen. Unter ihnen ist ein ganz junges Exemplar von Megaloperdix, ferner ein Sminthus in 8000 und Talpa in circa 7000′ Höhe über dem Meere besonders zu nennen. Die Verbreitung der meisten Thiere und Pflanzen in diesen beiden Hochengthälern lässt sich sehr deutlich verfolgen. Ich habe bei der Verbreitung namentlich die Kulturgrenzen verschiedener Gewächse berücksichtigt und bei den barometrischen Nivellements der beiden Flüsse eine Anzahl Bestimmungen für die Pflanzengeographie gemacht. Mit dem 1-sten Okt. hoffe ich an der Ausarbeitung meines Jahresberichtes zu sitzen; es wird ein mit vielen Illustrationen versehenes Buch werden. Dasselbe behandelt das gesammte Mingrelien und das freie Swanetien. An Landschaften des Hochgebirges, namentlich an Ansichten der mit Gletscherströmen entspringenden Flüsse Zkenis-Zkali und Ingur, die vom eigentlichen Hauptgebirge des Kaukasus kommen, liegen bis jetzt 4 Blätter vor; dazu gesellen sich ein Dutzend Swanen Physionomien und 2 Blatt ethnographische Abbildungen. Ich habe nämlich noch ein altes Weiberkostüm in vollem Schmucke zu sehen bekommen und dasselbe nebst Besitzerin und in allen Details gezeichnet. Auch die Urform der Harfe mit 7 Saiten brachte ich aus Hoch-Swanien mit. Ich hoffe mit dieser ersten Arbeit über den Kaukasus mit Ehren zu bestehen. Das gesehene Gebiet gehört zu den interessantesten und wenigst gekannten. So wild die Natur dort ist, so wild sind die Bewohner der beiden Hochengthäler. Von jeder nachdrücklichen Verfolgung bis vor kurzem abgeschlossen (durch die Engschluchten, in denen der Zkenis-Zkali und Ingur später ihren Lauf zur kolchischen Ebene fortsetzen), lebten die Swanen, ehemals getauft, in unbeschränkter Wildheit fort. Das Leben schätzen sie so gut wie gar nicht; die Blutrache ist im höchsten Grade ausgebildet; schon Kinder üben sie aus. Ich kann diese Leute nur als Räuber und Mörder bezeichnen und werde in meiner Arbeit darüber ausführlicher sein. Im oberen Swanien (der russ. Sprachgebrauch nennt das Land Swanetien und die Leute Swaneten; es liegt dafür kein triftiger Grund vor, denn gehen wir auf die ältesten Benennungen zurück, so werden sie den Namen Suanen od. Swanen rechtfertigen) ist das Raubburgsystem noch in vollster Kraft. Ganze Gesellschaften liegen gegen einander in offenem Kriege. Viereckige, 50—80′ hohe Thürme, aus Schiefer gebaut, schützen das niedrigere Haus. In diese Thürme zieht man sich zurück und schiesst aus Schiessscharten bei Ueberfällen. Kurz und gut, Mord und Todschlag. Ich bin, wie Sie sehen, glücklich heimgekehrt und gestehe offen, dass ich Ursache habe, mich darüber zu freuen. *Um* die Quellen des Zkenis-Zkali und Ingur ist noch Niemand gereist. Was ein Hochgebirge Herrliches und Grossartiges an Wildheit und Schönheit bieten kann, habe ich hier gesehen. Mein treuer Gefährte auf dieser Tour war ein swanetischer Priester. Form und Gesicht riefen in meiner Seele die Rübezahlgestalten der deutschen Mährchen wach. Sein Portrait wird bald gedruckt sein. Nachdem das gesammte obere Swanien von mir durchzogen war und ich mir den Weg zuweilen mit baarer Münze erkaufen, ja einmal die Nacht abwarten musste, um unter ihrem Schutze das heidnische Dorf Adisch passiren zu können, gelangte ich dann zum mittleren Laufe des Ingur, d. h. zu der Engschlucht, durch welche er sich auf circa 80 Werst Länge hindurch drängen muss, bevor er bei Dshwari in die kolchische Ebene tritt und seinen unteren Lauf beginnt. Es schliesst sich durch diese Engschlucht des Ingur sein oberer Lauf, der im Hochlängenthal in Urschiefern hinstürzt, ab. Auf dieser Strecke sieht man das wildeste Gebirge und die herrlichste Hochwaldung. Mit dem Herabsteigen zur kolchischen Ebene wechseln die Elemente der Waldbestände zusehends. An die Stelle der Riesenstämme von Abies Nordmanniana tritt tiefer die Buche und Acer, später die Linde und das Unterholz von Ilex und Lauro - Cerasus; endlich die Bestände von Buxus und die Smilax Ranken. Mächtige Trachitdurchbrüche scheiden die Jurakalke im Süden von den Urschiefern im Norden dieser Engschlucht des Ingur. Gemsen und Steinböcke beleben die öden Gebiete des Hochgebirges über der Baumgrenze. Auch diese Passage sollte nicht ohne grosse

Schwierigkeit bleiben. Zu Fuss kann man sie in 3 bis 4 Tagen zurücklegen. Mit Packpferden wurde sie bisher noch nicht betreten. Die ehemaligen Anbrückungen an steilen Felspartien, welche nicht zu umgehen sind, waren meistens eingestürzt und mussten zur Noth erneuert werden, und als endlich am achten Tage gegen 60 Werst von uns zurückgelegt waren, fanden wir die Brücke, welche über den Ingur zum rechten Ufer leitet, nur auf einem Balken schweben und für Pferde unzugänglich. Schon am 5-ten Tage ging uns der Proviant aus; die begleitenden Swanen hatten Nachts Brot gestohlen und wir befanden uns an dem Platze Chubér, 3 Werst oberhalb der zerbrochenen Brücke, in der That in recht misslicher Lage. Es hatten sich für die Passage im Engthale des Ingur die Herrn Walberg (Bergcorps-Ingenieur) und Castaing (Franzose, Goldsucher) an mich angeschlossen, so dass wir 10 Pferde besassen und ein Personal von 10 Mann bei uns hatten. Wir litten starken Hunger. Die Maiskolben waren noch nicht reif; Thee, Zucker, Taback schon seit mehreren Wochen nicht mehr vorhanden; Brot gar nicht aufzutreiben. Etwas Hirse, sogenanntes (Gommi? Gamni?) Pannicum italicum und Honig bildeten, nebst gelben Pflaumen und Bohnen unsere Nahrung. Am 3-ten Tage verliessen Herr Walberg und Castaing mich, um zu Fusse bis Dshwari zu eilen und Leute zum Brückenbau und nächstdem Provision zu senden. Tags darauf, um 1 Uhr folgte ich ihnen nebst einem Swanen und erreichte Dshwari 6 Uhr Abends im heftigsten Regen. Nach 3 Tagen kam unser Gepäck glücklich an. Ganz ohne Abentheuer ist es also nicht abgegangen. Aber Ende gut, Alles gut. Jetzt gehe ich zu den Gletschern des Rion. Vom 1-sten Sept. bis 1-sten Okt. bin ich in der kolchischen Ebene; reise dann mit meinen 4 Pferden direkt durch Gurien über Achalzik nach Manglis und Tiflis. Dann mehr. - - - - - - -.

OBSERVATIONS
MÉTÉOROLOGIQUES

faites

À L'OBSERVATOIRE DE L'UNIVERSITÉ

DE MOSCOU,

par

T. BREDIHIN.

Décembre 1857; Janvier, Février, Mars, Avril et Mai 1858.

Mr. le Professeur Bredihin a eu la complaisance de nous communiquer ces tableaux pour remplir les lacunes qui, par le décès de Mr. le Professeur Spassky, ont été causées dans les observations météorologiques publiées dans le Bulletin.

Dr. Rd.

1857. Décembre *(nouveau style)*. Observations météorologiques

DATES.	Baromètre a 0°. (millimètres)			Thermomètre extérieur de Réaumur.			Hygromètre de Saussure.		
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
1	742.3	744.5	741.5	— 7.9	— 7.0	— 8.5	65	50	60
2	743.6	743.3	743.4	— 0.7	+ 0.5	— 0.5	70	70	60
3	743 4	747.1	751.7	— 1.0	0.0	— 1.0	70	70	75
4	758.5	760.6	758.9	— 7.0	— 5.8	— 5.2	60	50	75
5	755.3	754.9	754.6	— 0.4	+ 1.0	+ 1.4	70	70	70
6	754.7	755.9	758.2	+ 1.5	+ 1.5	— 1.0	72	63	70
7	760.4	760.1	760.1	— 4.1	— 1.0	— 0.5	80	75	75
8	756.7	754.7	751.8	+ 1.5	+ 1.3	— 0.6	80	60	80
9	750.1	750.7	746.2	— 0.5	+ 0.0	+ 1.0	60	51	80
10	744 0	744.4	743.2	+ 2.2	+ 3.0	+ 2.6	85	85	80
11	741.5	737.2	735.8	+ 2.2	+ 1.5	+ 2.9	85	85	80
12	727.3	728.4	729.1	+ 1.0	— 2.5	— 4.0	85	70	70
13	729.2	728.9	729.1	— 8.5	— 9.7	—10 1	60	60	60
14	733,7	736.1	738.4	—12 0	—11.0	12 8	6	60	60
15	740.6	741.0	741.8	—13.0	—11.0	—13.0	51	50	60
16	743.1	741.7	741.2	—13.5	— 9.0	— 8 0	50	50	60
17	743.6	744.2	746.3	— 7 5	— 6 5	— 7.0	70	50	60
18	742.6	743.4	743.7	— 1.5	+ 1.5	+ 1.0	70	60	70
19	750.4	754.0	754.2	— 5.2	— 3.0	— 5.3	60	65	65
20	751.4	750.6	749.7	— 0.0	+ 1.6	+ 1.8	70	73	70
21	749.4	749.3	748.5	— 0.0	+ 0.7	+ 0.5	75	75	80
22	746.8	745.5	744.7	— 0.4	+ 1.0	— 0.9	80	75	80
23	740.4	735.1	731.9	— 0.0	+ 0.7	— 0.8	75	70	80
24	728.7	730.0	733.6	— 1.2	— 1.9	— 2 3	74	75	75
25	737.3	738.5	739.6	— 4.0	— 4.0	— 4.3	77	80	80
26	739.2	739.0	739.0	— 4.9	— 3.5	— 7.0	80	75	80
27	739.3	741.1	742.6	— 7.0	— 8.5	—10.0	82	70	75
28	744.3	745.4	747.0	-13.7	—12.0	—13.0	75	80	80
29	747.4	747.4	745.1	—10.1	— 8.0	— 9.0	75	80	75
30	739.8	740.3	736 3	- 2.0	+ 0.7	+ 0.7	80	75	80
31	734.9	736.0	735.4	+ 1.1	— 0.3	— 1.1	75	67	75
Moyennes.	743.87	744.17	743.96	—3.76	—2.90	—3.68	72	67	72

MÉTÉOROLOGIQUES.

faites à Moscou. Latitude 55° 45′,3.

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
8h du matin.	midi. 2h après	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10 du soir.
N 0.3	N 0.3	N 0.4	Neige.	Ser.	Couv.
0.3	0.4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	0.4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
0.3	0.3	0.4	Couv.	Couv.	Couv
0.4	N 0.4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Brouill.	Couv.	Couv.
C.	0.4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Couv.
0.4	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	0.4	C.	Couv.	Neige.	Couv.
0.4	0.2	0.2	Neig.	Nuag. Sol.	Neig.
0.2	N 0 2	N 0.2	Couv.	Neig.	Neig.
N 0.2	N 0.3	N 0.3	Couv.	Neig.	Neig.
C.	N 4	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Neig.	Couv.	Couv.
C.	C.	C,	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Conv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Neig.	Couv.
C.	N 0.3	N E.4	Neig.	Couv.	Couv.
N E.3	N E.3	N E.3	Couv.	Couv.	Couv.
N 2	N 3	N 4	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C,	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Couv.	Couv.
N 0.4	N 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	S 0.4	C.	Couv.	Couv.	Etoil. Lune
C.	0.4	0.2	Couv.	Couv	Couv.
N 0.2	N 0.3	0.4	Couv.	Couv.	Etoil. Lune

1858. Janvier *(nouveau style)*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8^h du matin.	2^h après midi.	10^h du soir.	8^h du matiu.	2^h après midi.	10^hdu soir.	8^h du matin.	2^h après midi.	10^h du soir.
1	735.3	737.3	740.7	— 1.0	— 1.6	— 7.7	70	70	70
2	747.4	749.7	753.4	—18.4	18.0	—20.3	70	70	75
3	759.1	762.6	767.6	22.2	20 3	20 4	69	60	70
4	766.6	760.6	758.1	18.7	9.4	6.8	80	80	90
5	753.8	755.8	758.3	0.8	+ 1.0	4.4	90	72	90
6	765.0	765.3	764.8	6.5	— 4.5	2.3	85	80	85
7	764.5	764.6	764.6	3.8	3.0	3.5	85	80	90
8	764.5	764.9	764.1	4.8	4.8	8.3	94	85	90
9	763.2	761.1	759.6	11 0	8.4	11.8	85	70	90
10	758.3	758.0	756.9	— 8.6	— 6.4	— 9.5	90	75	90
11	755.0	754.5	754.7	— 7.4	— 5.3	— 4.3	92	90	92
12	753.9	754.4	755.3	2.6	0.6	0.1	90	75	90
13	755.3	753.9	751.9	1.0	1.0	0 5	95	80	88
14	750.9	751 4	750.9	1.3	3.6	6.1	86	82	94
15	749.3	746.4	743.3	6.0	3.7	6.0	95	76	83
16	736.8	736 3	735.1	4.5	1.9	5.9	97	85	90
17	734.1	733.1	735.3	5.5	2.8	6.5	92	87	94
18	740.2	741 2	740.8	9.8	8.5	5.6	84	70	90
19	735.5	731 2	727.1	5.0	3.8	2.3	95	82	91
20	718.8	722.2	724.4	— 2.0	— 5.0	— 5.8	94	77	84
21	714.7	716.9	720.1	+ 0.3	+ 2.3	+ 1.3	97	85	90
22	729.1	735.5	741.0	— 4.7	— 5 5	—11.9	89	80	84
23	744.2	746.2	749.5	17.3	11.1	16.1	70	70	79
24	754.2	754.7	757.9	18.5	11.8	14 5	75	70	80
25	758.5	756.7	751.3	14 0	9.2	8.6	74	65	72
26	751.6	752 9	756 3	4.4	3.5	6.3	86	80	83
27	759.8	761.3	764.1	11.3	10.0	13 2	74	70	76
28	766 5	767.8	768.0	10.8	7.5	6.8	80	78	84
29	767 3	766.9	765.5	6 9	7 6	12.4	75	72	72
30	763.3	762.1	760.0	17.8	12.0	15 2	74	60	60
31	756.1	753.9	750 4	—18.1	—12.3	—15 0	82	55	77
Moyennes.	750.74	750.94	751.3	—8.5	—6.22	—8.26	85	75	85

MÉTÉOROLOGIQUES.

faites à Moscou. Latitude 55° 45′,3.

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
8^h du matin.	2^h après midi.	10$_h$ du soir.	8^h du matin.	2^h après midi	10^h du soir.
N 3	N 0·3	N 0.3	Couv.	Neige.	Couv.
N 0.2	N 3	N 3	Ser.	Ser.	Ser.
N 0.3	N 2.3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	0.2	0.3	Ser.	Couv.	Couv.
0 3	N 3	N 3	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
N 0.3	N 0.3	0.3	Couv.	Couv.	Couv.
N 0.3	N 3	N 0.3	Couv.	Couv.	Couv.
N 0.4	N 0.4	N 0.4	Couv.	Brouill.	Couv.
S 0.4	S 0.4	S 0.4	Nuageux.	Ser.	Couv.
S 0.3	C.	C.	Neige.	Neige.	Couv.
C	S 0.4	S 0.3	Couv.	Couv.	Couv.
S 0.3	S 0.3	S 0.4	Couv.	Couv.	Couv.
0.3	S 0.3	S 0.3	Couv.	Couv.	Couv.
N 0.3	S 3	S 3	Couv.	Couv.	Couv.
S 3	C.	S 3	Couv.	Neige.	Couv.
S 2	S 3	S E.2	Couv.	Neige.	Couv.
S E.2	S 3	S E.4	Neige.	Couv.	Couv.
S 3	S 0.3	S 0.4	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
S 2	S 3	S 3	Neige.	Couv.	Couv.
S 0.3	N 0.3	C.	Neige.	Couv.	Couv.
S 2	S 0.2	S 0.2	Neige.	Couv.	Nuag. Lune
0.3	0.3	N 0.4	Neige.	Neige.	Nuag. Lune
0.4	0.4	C.	Ser.	Neige.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Couv.	Ser.
C.	0.3	N 0.2	Couv.	Couv.	Couv.
N 3	N 3	N 4	Neige.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune
C.	C.	C.	Neige.	Neige.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.

1858. Fèvrier *(nouveau style)*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h dn matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
1	747.6	746.9	748.1	—15.2	— 7.0	—10.3	88	75	80
2	748.2	748.3	749.0	—11.2	— 8.1	— 7.9	86	75	82
3	749.3	750.2	751.3	— 8.6	— 5.3	— 6.7	86	80	87
4	755.9	757.6	758.6	— 8.0	— 4.4	— 7.7	75	70	71
5	760.8	761.5	762.8	— 6.5	— 4.8	— 8.0	90	75	82
6	765.0	766.0	767.6	— 9.1	— 8.1	—11.0	77	60	64
7	769.1	769.4	768.9	—14.4	— 6.5	— 8.5	70	55	87
8	768.2	766.9	766.3	—11.8	— 4 0	— 9.2	77	70	74
9	766.2	766.0	765.8	—11.0	— 8.0	—11.2	85	77	80
10	566.2	766.5	766.8	— 9.0	— 4.0	— 9.8	70	85	80
11	765.3	762.0	758.9	—10.9	— 2 2	— 5 8	65	54	64
12	757.4	754.4	753 1	— 7.3	— 4.0	— 7.4	72	58	95
13	749.4	745.6	740.5	— 8.5	— 2.5	— 5.3	92	55	75
14	736.9	736.6	736.8	— 3.8	— 1.1	— 1.0	96	78	90
15	738 6	737.0	733.5	— 2.2	+ 0.2	— 3.2	99	80	97
16	733.8	735.3	741.8	— 3.0	— 1.8	—13.1	94	60	79
17	745.4	747.3	749.4	—17.9	—10.0	—17.5	75	60	70
18	751.7	752.3	750.5	—21.9	—11.4	—14.1	80	60	67
19	744.3	743.4	743.0	— 8.0	— 2.8	— 2.3	90	88	98
20	746.3	747.8	748.1	— 7.0	— 5.7	—11.0	94	40	67
21	752.0	754.0	758.4	— 9 5	— 9.6	—15.3	74	60	90
22	761 2	760.9	759.1	—18.6	—11.5	—12.9	85	55	87
23	756 4	755.8	756.8	— 9.0	— 4.7	— 5.3	90	50	75
24	758.4	759.8	759.3	— 4.0	— 1 4	— 3.3	97	55	90
25	751.8	754.9	753.1	— 2.6	— 0.0	— 1.0	88	85	99
26	752.0	751.2	752.3	— 0.5	— 1.9	— 7.0	96	88	90
27	753.2	755.4	756.6	— 7.6	— 5.0	—13.1	93	97	80
28	755.6	757.5	757.6	—15.8	—12.0	—15.0	66	60	74
Moyennes.	753.79	753.98	754.07	—9.39	—5.27	—8.70	84	67	81

MÉTÉOROLOGIQUES.

faites à Moscou. Latitude 55° 45′,3.

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
8^h du matin.	2^h après midi.	10^h du soir.	8^h du matin.	2^h après mibi.	10^h du soir.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
S 3	S E.3	S E.4	Nuag. Sol.	Conv.	Couv.
E.3	S E.3	S E.3	Couv.	Couv.	Couv.
E.3	E.3	E.3	Couv.	Couv.	Nuag. Etoil
S 3	S E.3	E.3	Couv.	Couv.	Couv.
E.3	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Sér.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
S 0.3	0.3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Brouil.	Brouil.	Ser.
0.3	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
0.3	0.4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C	N 0.4	C	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
S 0.3	0.4	0.3	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
0.3	0.4	0.4	Neige.	Neige.	Couv.
C.	S.3	S.4	Couv.	Neige.	Couv.
S 0.2	0.4	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
S 0.3	0.3	0.3	Couv.	Couv.	Neige.
N 0.4	N 0.4	0.4	Couv.	Ser.	Nuag. L.
C.	N.4	N.4	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
N 0.3	C.	N 0.3	Ser.	Ser.	Nuag. L.
0.4	C.	C.	Neige.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	N 0.4	0.4	Neige.	Couv.	Couv.
0.3	0.3	0.4	Neige.	Couv.	Couv.
N 0.4	N 0.4	C.	Neige.	Couv.	Couv.
E.3	N E.4	N E.4	Neige.	Couv.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.

1858. Mars *(nouveau style)*. Observations météorologiques

DATES.	Baromètre a 0°. (millimètres)			Thermomètre extérieur de Réaumur.			Hygromètre de Saussure.		
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin	2h après midi.	10h du soir.
1	758.3	757.7	756.8	—16.5	—10.1	—11.9	90	55	90
2	752.1	750.0	748.1	— 9.8	— 8.1	—11.3	98	90	96
3	743.9	742.«	741.2	—12.0	— 9.8	—12.0	80	81	95
4	738.2	738.1	738.8	—12.9	— 9.5	—16.1	94	87	85
5	739.9	740.2	741.8	—18.3	— 9.9	—15.0	80	60	90
6	743.1	743.0	743.0	—14.5	— 6.8	—10.0	92	60	98
7	743.2	743.6	740.9	—11.6	— 8.6	— 9.7	96	75	87
8	730.1	723.3	730.4	— 7.7	— 0.6	— 1.1	90	100	100
9	736.2	736.3	739.1	— 2.1	+ 1.3	— 0.9	96	100	88
10	743.9	746 3	746.5	— 4.2	+ 2.2	— 1.0	90	87	94
11	745.0	743.3	745.2	— 3.5	— 1.8	— 1.2	96	96	100
12	751.3	754.7	756.8	— 2.2	— 2.7	— 2.3	87	55	93
13	758.4	757.7	756.1	— 2.6	— 3.0	— 4.3	90	79	96
14	754.8	754.0	752.3	— 3.6	— 1.8	— 3.0	100	81	100
15	751.6	749.7	751.2	— 4.8	— 0.8	— 2.5	94	100	97
16	745.1	744.5	742.0	— 1.2	— 0.0	+ 1.5	100	94	100
17	741.5	742.1	742.7	+ 1.5	+ 3.3	+ 0.9	100	97	100
18	741.4	741.4	741.8	+ 0.8	+ 3.9	+ 1.3	96	90	97
19	738.9	739.6	740.7	+ 0.4	+ 5.0	+ 0.7	100	70	93
20	741.1	742.7	745.3	+ 1 0	+ 4.3	+ 0.1	94	80	92
21	745.5	743.8	742.5	— 0.4	+ 1.4	+ 0.1	76	77	90
22	741.8	742.1	743.6	+ 1.0	+ 3.5	— 0.5	86	40	64
23	743.3	741.2	739.2	+ 0.0	+ 0.6	— 0.1	90	65	70
24	731.5	725.7	723.2	— 0.6	+ 3.1	+ 1.0	94	95	94
25	721.5	723.0	725.8	— 0.0	— 0.5	— 5.0	87	67	73
26	729.9	729.6	730.0	— 2.8	— 1.7	— 2.1	68	80	80
27	725.2	727.3	734.1	— 0.2	— 1.0	— 5.9	92	60	67
28	739.0	740.8	743.4	— 6.0	— 2.9	— 8.1	64	40	57
29	740.7	737.5	743.9	— 2 0	+ 2.3	— 5.1	70	74	80
30	739.5	737.3	738.2	— 2.0	+ 6.0	+ 2.1	75	67	80
31	736.9	736.1	736.7	+ 2.7	+ 5.3	+ 3.5	94	69	90
Moyennes.	741.70	741.14	741.97	—4.29	—1.20	—3.80	89	77	88

MÉTÉOROLOGIQUES.

faites à Moscou. Latitude 55° 45′,3.

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
C.	E 3	S E.4	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
S E.2	N E.2	E 3	Neige.	Neige.	Couv.
E 2	E 2	E 2	Neige.	Neige.	Neige.
E 2	N E.3	C.	Neige.	Couv.	Ser.
N. 4	N 0.4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	S 3	S 2	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
S 2	S E.2	S E.2	Couv.	Nuag, Sol.	Couv.
E 1	S E.2	S E.3	Neige.	Couv.	Couv.
S 3	S E.3	S E.3	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
E 4	0.3	0.3	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
S E.3	N E.2	E 3	Couv.	Neige.	Couv.
S 0.3	C.	S 0.3	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
E 4	S E.2	S E.3	Nuag, Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
S 2	S E.2	S E.3	Couv.	Couv.	Couv.
S E.2	S E.2	S E.4	Couv.	Couv.	Couv.
S 2	S E.3	S E.2	Couv.	Neige.	Couv.
S 2	S E 3	S 3	Couv.	Couv.	Couv.
N E.4	S 3	S 3	Neige.	Couv.	Couv.
S 4	S 4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	E 4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Couv.
C.	S 3	C.	Neige.	Couv.	Couv.
S 3	S 3	C.	Couv.	Pluie.	Pluie.
E 3	N 0.3	0.3	Neige.	Nuag. Sol.	Ser.
0.4	N 0.2	S 0.3	Neige.	Nuag. Sol.	Nuag. L.
E 4	0.2	N E.3	Neige.	Neige.	Nuag. L.
C.	0.3	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
C.	S 0.3	C.	Neige.	Couv.	Nuag. L.
C.	C.	C.	Neige.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.

1858. Avril *(nouveau style)*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

DATES.	BAROMÈTRE á 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
1	737.8	738.8	740.9	+ 3.2	+ 7.7	+ 2.2	86	53	70
2	742.3	742.7	742.3	+ 3.6	7.9	3.0	67	54	80
3	740.8	742.3	742.7	+ 3.5	2.6	0.4	75	80	95
4	745.2	745.5	747.2	+ 1.9	5.4	0 4	90	77	90
5	737.0	736.8	740.8	+ 0.9	2.3	+ 1.5	76	65	83
6	738.6	737.5	738.5	+ 1.0	2.5	— 0.9	95	94	90
7	738.5	738.2	740.1	+ 1.7	3.0	0.0	86	50	96
8	739.8	738.8	739.1	— 0.5	5.0	1.2	66	40	94
9	738.5	738.9	739.2	— 2.7	+ 1.0	3.2	57	47	64
10	738.5	737.9	738.4	— 0.3	— 2.0	— 0.5	60	57	73
11	740.5	740.3	740.1	— 1.9	+ 4.3	+ 0.6	93	50	75
12	738.1	737.3	731.3	+ 3.0	+ 4.7	+ 2.0	80	80	88
13	727.3	735.6	740.3	+ 1.3	+ 0.0	— 1.0	97	76	90
14	737.8	745 3	746.0	+ 0.4	+ 3.0	— 1.0	86	80	76
15	747.9	748.7	748.6	+ 1·6	+ 1.0	— 1.0	60	50	80
16	747.9	747 9	748.7	+ 0.2	+ 3.6	— 0.1	90	66	76
17	750.2	750.8	747.6	— 0.1	+ 4.1	+ 3.6	70	40	66
18	746.8	747 0	748.5	+ 4.7	+ 6.8	+ 3.8	75	60	80
19	748.1	748 0	748.3	+ 4.1	+ 8.5	+ 3.3	40	40	71
20	748.2	748.5	748.1	+ 6.2	+10.0	+ 4.8	50	50	90
21	747.8	744.7	743.1	+ 7.0	+13.1	+ 7.4	84	60	83
22	738.8	738.2	742.1	+ 6.1	+ 2.1	+ 0.6	91	72	90
23	745.3	745.2	745.2	+ 1.0	+ 4.3	— 1.4	80	50	61
24	742.1	739.2	737.3	+ 3.8	+ 4.5	+ 0.8	74	52	64
25	736.1	736.6	736.9	+ 2.0	+ 5.3	+ 0.0	62	60	87
26	738.2	738.3	738.4	+ 0.0	+ 1.8	+ 1.6	82	77	94
27	737.8	736.9	734.5	+ 3.8	+ 7.1	+ 2.9	93	80	96
28	730.6	731.9	736.0	+ 3.6	+ 5.6	+ 0.8	77	55	60
29	740.1	742.1	743.3	+ 1.0	+ 6.4	+ 3.5	80	40	72
30	745.4	744.9	744.4	+ 4.7	+10.2	+ 5.0	74	30	56
Moyennes.	741.07	741.49	741.93	+2.16	+4.89	+1.30	75	60	80

MÉTÉOROLOGIQUES

faites à Moscou. Latitude 55° 45′,3.

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
S 0.3	C.	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	S.3	C	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
S 3	0.4	C.	Nuag. Sol.	Conv.	Ser.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	0.4	C.	Neige.	Couv.	Couv.
C.	0.4	C.	Neige.	Neige.	Couv.
0.3	S 0.4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoil.
C	S 0.4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	S 0.3	C	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoil.
S 0.3	S 0.3	N 0.3	Couv.	Neige.	Couv.
C.	S E.4	S 0.3	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
S.2	S E.3	C	Couv.	Couv.	Pluie.
0.3	0.2	0.2	Couv.	Neige.	Ser.
0.2	0.3	0.3	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoil.
S 0.3	S 0.3	S 0.3	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoil.
C.	0.3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoil.
C.	0.4	S 0.3	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
S.4	S.3	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
C.	0.3	S 0.4	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. L.
0.3	0.4	0 4	Nuag. Sol	Nuag. Sol.	Ser.
C.	0.3	0.4	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
S 0.3	N.3	N 0.3	Pluie.	Couv.	Nuag. L.
C.	N.2	N.3	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	S.3	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	E.4	C.	Neige.	Nuag. Sol.	Neige.
N.3	C.	C.	Neige.	Neige.	Nuag. L.
C.	C.	C	Couv.	Nuageux.	Pluie.
S E.3	S 0.3	C.	Pluie.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	N.3	C	Brouil.	Nuag. Sol.	Nuag. L.
C.	0.4	S 0.4	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoil.

1858. Mai *(nouveau style)*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

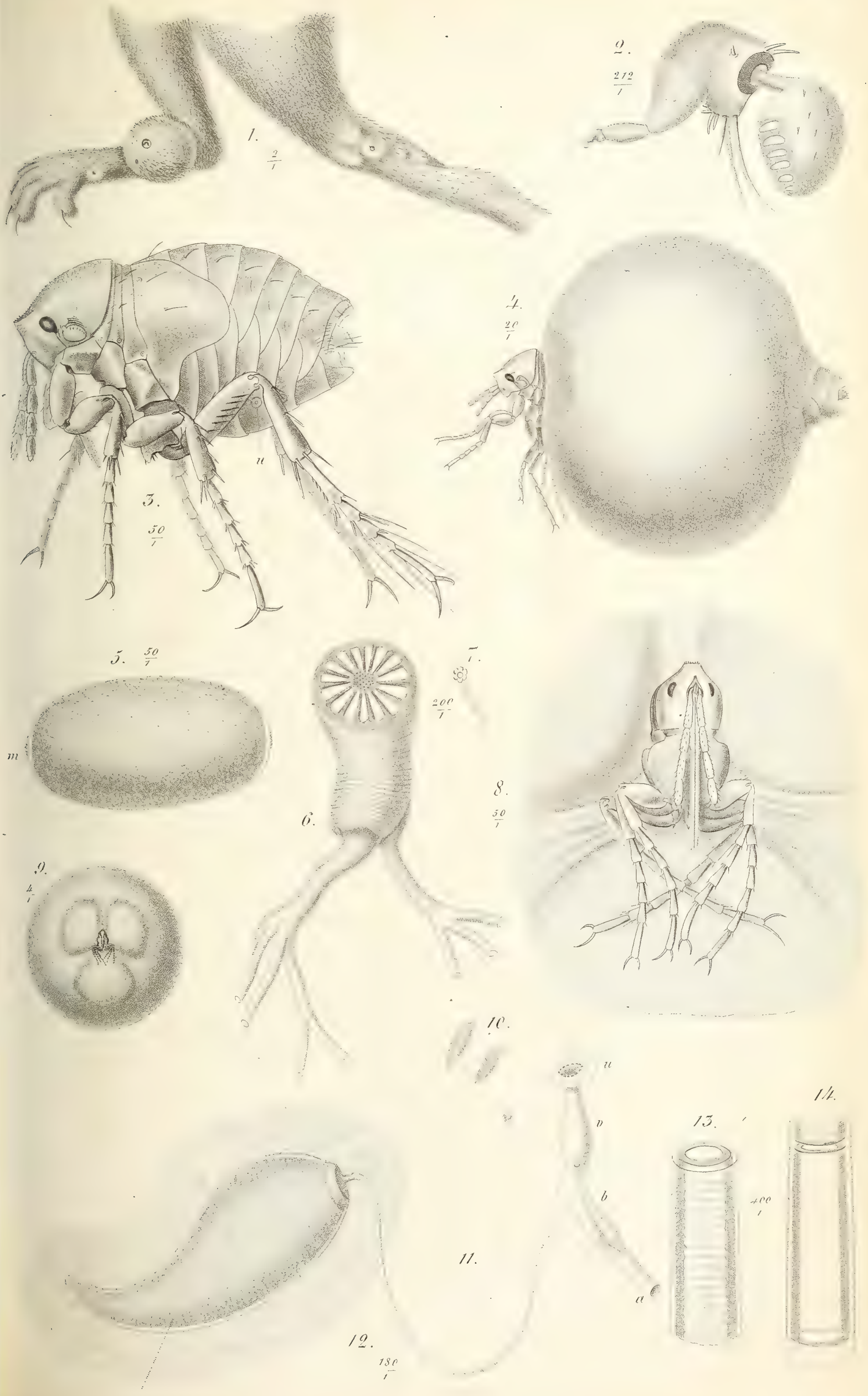
DATES.	BAROMÈTRE à 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
1	744.2	744.1	745.5	+ 9.0	+ 14.0	+ 5.7	62	32	74
2	748.4	748.5	749.0	10.3	17.0	10.0	34	50	74
3	751.1	751.4	751.8	12.6	18.4	10.0	36	31	62
4	753.9	753.7	752.8	14.0	18.0	9.8	40	30	56
5	751.8	750.5	750.3	14.0	16.0	9.2	44	32	70
6	750.9	750.8	750.0	13.4	13.8	8.6	50	45	71
7	750.2	750.6	750.4	10.0	14.5	9.5	66	35	60
8	747.8	744.6	745.4	9.1	15.0	6.0	72	77	80
9	743.9	743.4	741.6	2.1	4.8	4.4	80	73	81
10	737.5	736.4	738.3	5.2	6.5	7.2	75	67	80
11	744.0	746.2	747.8	7.4	11.6	7.9	69	52	82
12	749.4	750.2	750.9	6.0	10.1	8.2	74	62	74
13	751.7	750.7	749.8	7.5	12.3	7.0	62	40	63
14	748.4	746.6	745.6	9.5	13.5	8.6	4	40	60
15	745.0	744.7	744.7	9.0	11.0	8.6	80	60	76
16	744.4	744.5	744.8	11.0	16.0	11.0	60	53	80
17	744.2	744.1	743.9	14.5	17.5	12.5	47	40	82
18	743.7	743.0	743.2	11.3	16.0	12.2	81	40	90
19	743.7	743.8	743.7	10.2	12.0	9.0	85	62	70
20	743.5	742.3	742.3	13.5	17.4	10.0	40	35	80
21	742.1	741.2	742.7	15.0	18.5	9.7	30	20	47
22	746.2	747.8	749.8	8.1	10.4	6.0	54	40	70
23	750.6	749.6	747.8	12.0	15.4	9.2	36	40	66
24	747.3	745.9	744.7	15.5	18.4	12.5	40	27	43
25	747.0	747.5	748.6	13.0	16.1	8.0	51	40	73
26	749.5	749.2	748.6	16.5	20.7	14.6	39	31	77
27	748.1	747.2	746.0	15.8	17.7	11.5	42	50	82
28	745.5	745.8	746.4	14.0	16.0	12.4	74	65	87
29	746.8	745.5	744.9	14.5	18.0	11.2	77	64	88
30	742.6	742.9	743.7	13.7	17.2	10.5	71	60	90
31	746.4	748.5	730.1	11.1	12.0	8.0	70	74	89
Moyennes.	746.77	746.50	746.62	+11.25	+14.70	+9.32	60	47	73

MÉTÉOROLOGIQUES.

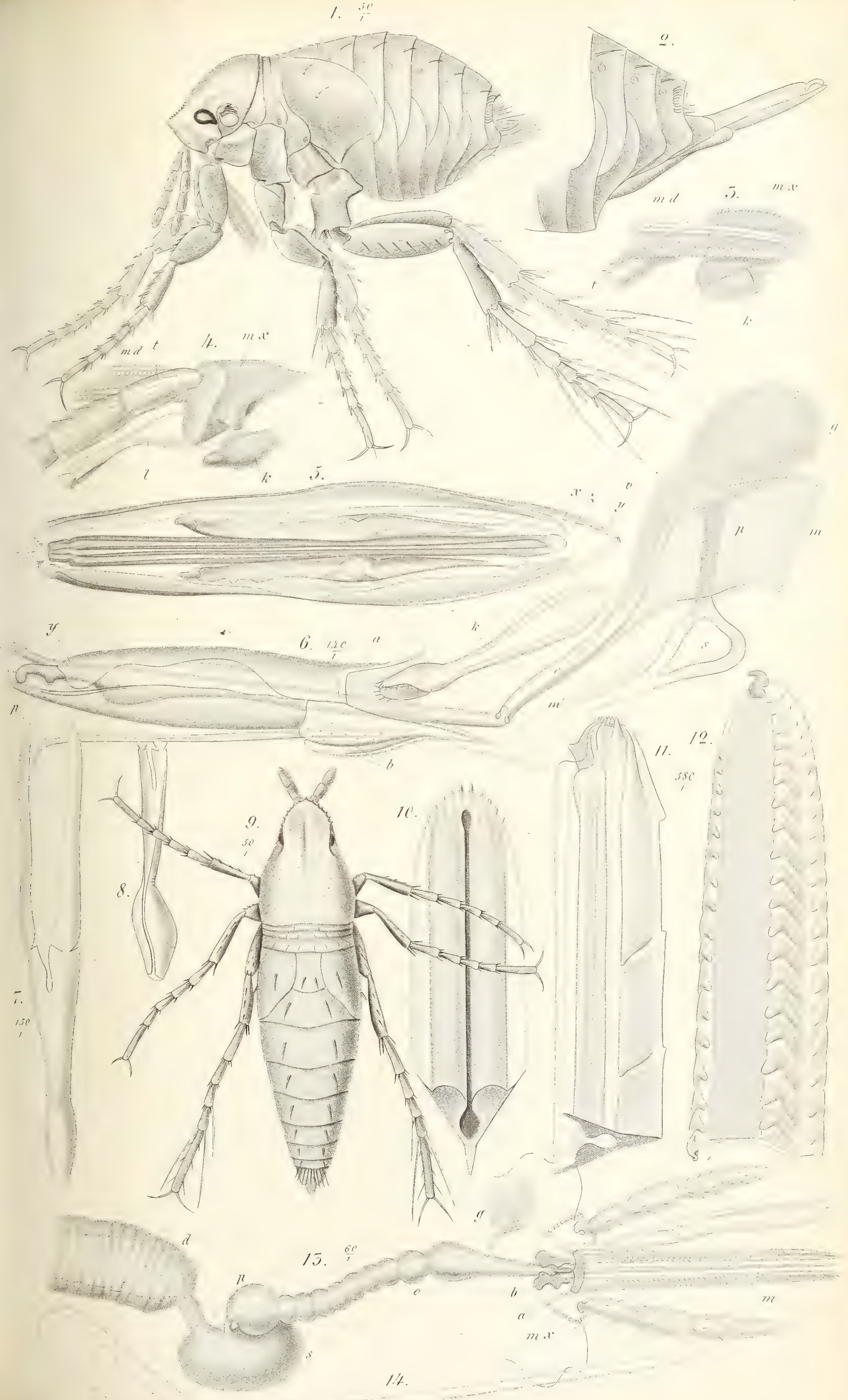
faites à Moscou. Latitude 55° 45′,3.

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

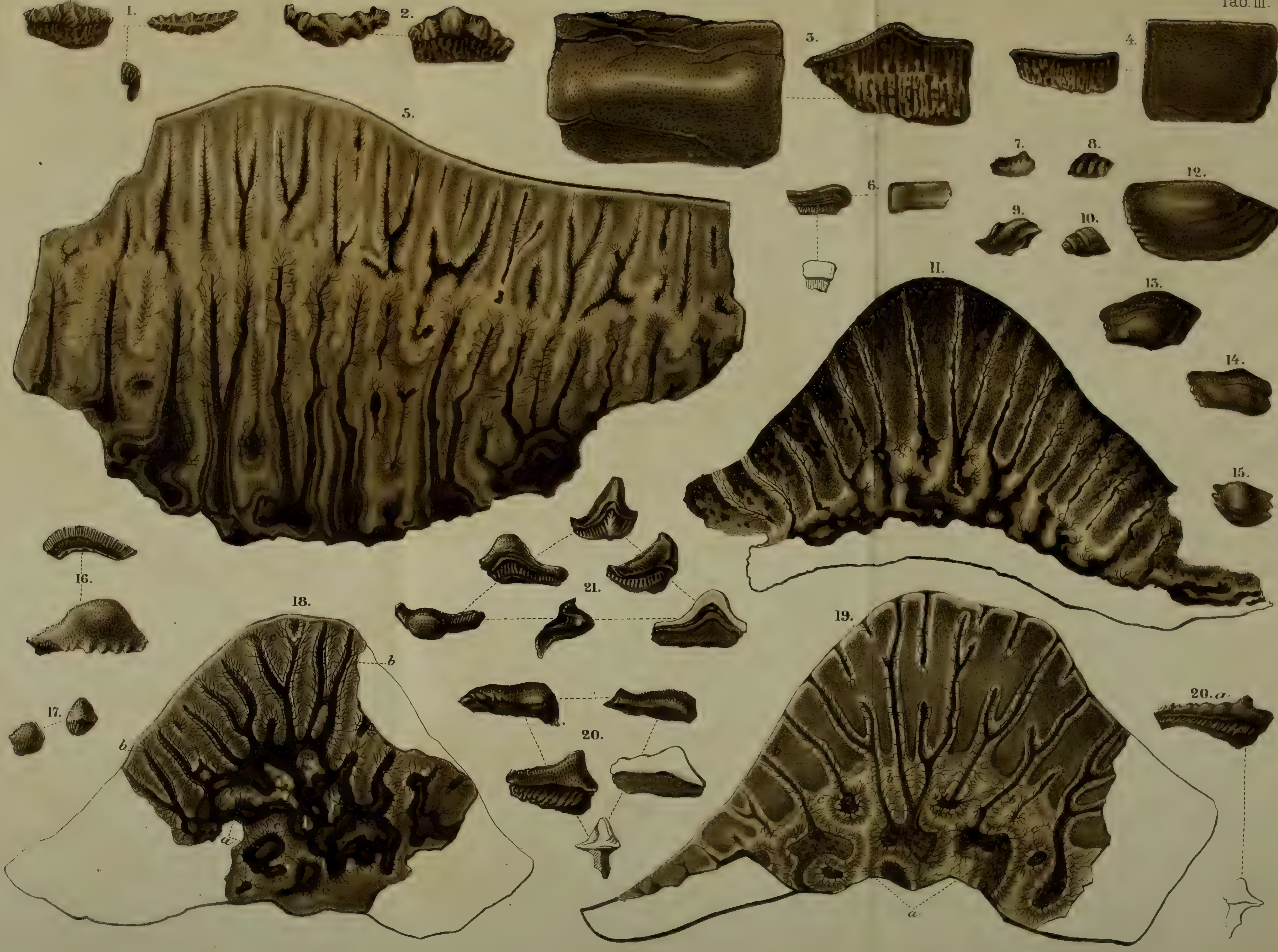
Direction des vents.			État du ciel.		
8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
S 0.3	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
C.	S E.3	S 4	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	S 2	S 2	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
S 3	S 2	S 3	Ser.	Ser.	Ser.
S E.3	S E.2	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Pluie.	Nuag. Et.
C.	0.4	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Et.
C.	0.4	0.4	Pluie.	Couv.	Couv.
C.	N 3	C.	Pluie.	Couv.	Pluie.
N 3	C.	C.	Couv.	Pluie.	Couv.
0.4	N 0.3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Pluie
N E.3	N E.3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	E 3	E 3	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Et.
E 3	N E.3	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Pluie.
E 3	F 3	C.	Pluie.	Couv.	Nuageux.
C.	C.	C.	Brouill.	Pluie.	Couv.
N E.2	N 3	N E.3	Nuag. Sol.	Nuageux.	Couv.
N E.2	S 3	C.	Pluie.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune
N 0.4	N 4	C.	Couv.	Couv.	Ser.
N 3	N 0.4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	0.3	Ser.	Ser.	Nuag. Lune
N 3	N 0.3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	S 0.3	S 0.4	Ser.	Nuag. Sol.	Ser
S 0.3	S 0.3	S 3	Ser.	Ser.	Ser.
0.3	0.4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
E 3	S 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lun.
E 3	S 0.3	C.	Ser.	Grele.	Nuag. Lun.
C.	S 0.4	C.	Nuag. Sol.	Couv.	Nuag. Lune
C.	S 3	S 3	Couv.	Couv.	Nuag. Et.
C.	S 3	S 4	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Et.
S 3	S 0.0	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Et.


1.
2/1
2.
272/1
3.
50/1
u
4.
20/1
5.
50/1
m
6.
7.
200/1
8.
50/1
9.
4/1
10.
u
v
b
a
11.
12.
180/1
s
13.
400/1
14.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

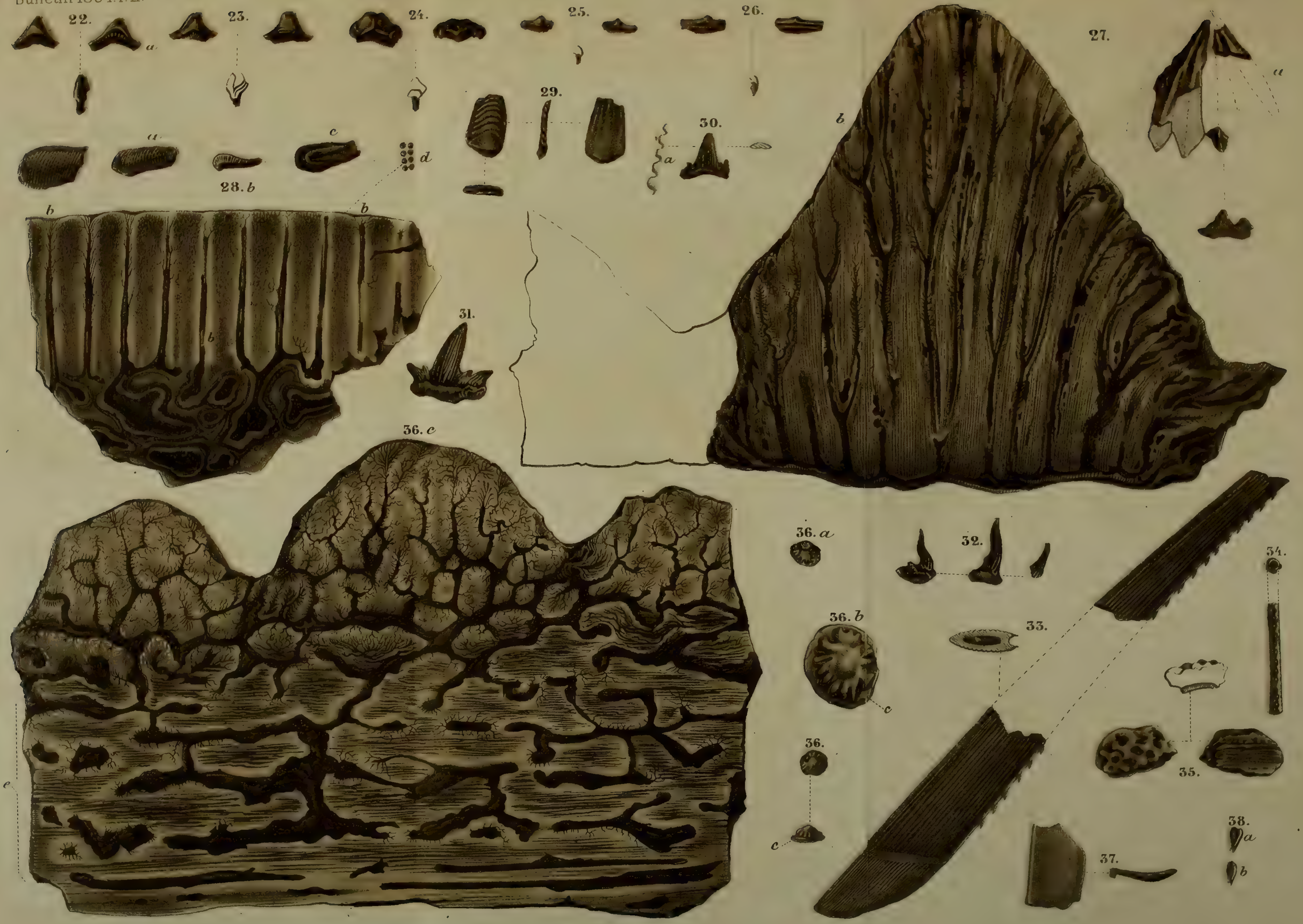

1. 50/1
2.
md
3.
mx
t
k
md
t
4.
mx
l
k
5.
x
v
y
v
p
m
g
x
y
z
6. 140/1
a
k
s
p
m'
b
7.
150/1
8.
9.
50/1
10.
11.
580/1
12.
g
d
13. 60/1
p
o
b
a
m
mx
s
14.

NATURAL HISTORY


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
b
b
a
19.
b
c
c
a
20.
20. a
21.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Tab. IV.


22.
a
23.
24.
25.
26.
27.
a
b
28. b
a
c
d
b
b
b
29.
30.
a
31.
36. c
e
36. a
32.
36. b
c
33.
34.
36.
c
35.
38.
a
b
37.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1864.

PRÉSIDENT. Mr. Dmitri Lewschine, Général-Lieutenant, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou. *Pretschistenka, maison Kildouschevsky.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. Alexandre Fischer de Waldheim, Conseiller d'État actuel. *Première Mestchanskaïa, au Jardin botanique.*

PREMIER SECRÉTAIRE. Mr. Charles Renard, Conseiller d'État. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarchanoff.*

SECOND SECRÉTAIRE et BIBLIOTHÉCAIRE. Mr. Jean Auerbach, Conseiller de Cour. *Gratscheffskoï Péréoulok, dans sa propre maison.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Jean Behr, Conseiller de Collège, Conservateur des collections zoologiques. *Dokoutchaëff Péréoulok, dans sa propre maison.*

Mr. Nicolas Kaufmann, Conservateur de l'herbier. *Kasennoï Péréoulok, maison Bakouline.*

TRÉSORIER. Mr. N. Bassalaïeff, Conseiller de Collège. *Makhovaïa, hôtel de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. Georges Schor, Conseiller de Cour. *Pont des maréchaux, maison Beckers.*

SÉANCES PENDANT L'ANNÉE 1864.

16 Janvier.
20 Février.
19 Mars.
30 Avril.
15 Octobre.
19 Novembre.
17 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1864.—59-ème de sa fondation.

Le montant de la cotisation, pour les Membres de la Société, est de 30 r. ass. par an.

Les Membres qui auront payé la cotisation recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les Mémoires, Notices, etc., envoyés à la Société, peuvent être écrits en Russe, en Latin, en Allemand, en Français, en Anglais ou en Italien.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie, accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 10,000 r. ass.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME XXXVII.

ANNÉE 1864.

№ IV.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.
(Katkoff & C°.)
1864.

Дозволено цензурою. Москва. Января 29 дня, 1865 года.

ÉNUMÉRATION
des
NOUVELLES ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES
rapportés
DE SES VOYAGES
par
M. VICTOR MOTSCHULSKY.

4-ème article.
(Suite)
(Voy. Bullet. N° 3. 1864.)

Planesus laevigatus Motsch., statura *Pl. fuscatae* Dej., sed color capitis et thoracis obscurior; oblongus, parallelus, depressus, nitidus, laevigatus, nigro-piceus, thoracis elytrorumque limbo, palpis, antennis pedibusque flavo-testaceis; capite elongato-triangulare, fronte subimpresso, thorace capite latiore, subquadrato, postice arcuatim angustato, lato reflexo, angulis posticis fere rotundatis; elytris thorace duplo latioribus, subtilissime punctato-striatis, striis postice obliteratis. Long. $3\frac{1}{2}$ l. — lat. elyt. $1\frac{2}{5}$ l.

Des environs de Mobile dans l'Amérique du Nord.

Planesus fuscicollis Motsch., statura *Pl. limbati*, sed latior, humeris concoloribus; oblongus, depressus, nitidulus, laevigatus, nigro-piceus, ore, palpis, antennis, thoracis elytrorumque limbo pedibusque flavo-testaceis; capite triangulare, fronte laevigato; thorace capite latiore, reflexo, subcordato, angulis posticis obtusis, vix distinctis; elytris thorace duplo latioribus, subovatis, subsulcato-striatis, interstitiis convexis, alternis paulo elevatis, 6-o postice hamatim incurvato. Long. $3^3/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_2$ l.

Dans les états méridionaux de l'Amérique du Nord. Ce n'est pas le *Pl. fuscatus* Dej., qui est plus étroit et présente un corselet et une tête rousses.

Psammastus Motsch.

Suture des élytres:

- avec une tache foncée trifide; élytres:
  - assez fortement ovalaires et élargies au milieu, un peu moins luisantes, à ponctuation à peine marquée. Long. $3\,^{3}/_{4}$ l. — lat. élyt. $1\,^{1}/_{3}$ l. . *subovalis* Motsch. Egypte.
  - oblongues, presque parallèles, fortement luisantes, à ponctuation visible. Long. $3\,^{1}/_{2}$ l. — lat. elyt. $1\,^{1}/_{6}$ l. . *suturalis* Dej. Egypte.
  - oblongues, à ponctuation assez distincte. Long. $2\,^{2}/_{3}$ l. — lat. 1 l. . *pallidulus* Chaud. Lenkoran.
- sans taches foncées; élytres: étroites et allongées: marquées;
  - d'une faible teinte foncée parallèlement aux côtés latéraux; corps testacé, front noir. Long. $3\,^{2}/_{3}$ l. — lat. 1 l. *glabricollis* Motsch. Cap de B.-Esp.
  - d'une faible teinte foncée le long du milieu des élytres, laissant la suture claire, comme le front et le reste du corps. Long. $2\,^{3}/_{5}$ l. — lat. $^{2}/_{3}$ l. *angustissimus* Motsch. Cap de Bonne-Espérance.

Tarus à corps d'un brun unicolore:

- Corselet:
  - rugueusement ponctué; ses angles postérieurs:
    - coupés très-obliquement, ce qui les fait paraitre plus obtus, moins saillants, élytres faiblement ponctuées. Long. $3^{1}/_{2}$ l. — lat. $1^{1}/_{3}$ l. *immaculatus* (1) Esch. Kamtsch.
    - coupés moins obliquement, ce qui les fait paraitre plus droits, plus saillants; élytres plus étroites en avant, plus fortement ponctuées. Long. $3^{1}/_{6}$ l.—lat. $1^{1}/_{4}$ l. *dilatipennis* Motsch. Ajan. Sib. or.
  - très-grossièrement ponctué, mais pas rugueux; ses angles postérieurs:
    - très-saillants et aigus; ponctuation des élytres:
      - éparse et grossière. corselet assez étroit; Long. $3^{1}/_{2}$ l. —lat. $1^{1}/_{3}$ l. *intricatus* Motsch. Sib. or.
      - serrée et assez fine; corselet assez élargi. Long. $3^{1}/_{2}$ l.—lat. $1^{2}/_{5}$ l. . *Gebleri* Motsch. Alp. Krogon dans l'Altaï.
    - presque droits, assez saillants; ponctuation des élytres forte et serrée. Long. $3^{1}/_{4}$ l. — lat. $1^{1}/_{4}$ l. . . . . . . *punctatus* Bonel. Alp. Helvet.
    - obtus et peu saillants; ponctuation des élytres médiocre et serrée; corselet assez élargi, roussâtre. Long. $3^{2}/_{3}$ l. — lat. $1^{1}/_{2}$ l. *Mannerheimii* Gebl. Des. Kirg. or.

Dans le Bulletin de l'Académie de St. Pétersbourg, 1862, p. 233, on a confondu les Tarus tachetés de la

---

(1) Exemplaire typique.

Sibérie orientale avec le *vaporariorum*, probablement parce que ce dernier est faussement déterminé dans le Musée de l'Académie.

Tarus viridipennis Motsch. statura et color fere *M. miliari*, sed minor. thorace transverse-cordato, elytris magis parallelis; elongatus, parallelus, subdepressus, nitidus, punctatus, pilosus, fusco-piceus, elytris subviride-aeneis, thorace corporeque subtus paulo rufescentibus, palpis, antennis pedibusque rufo-testaceis; capite triangulare, sparsim punctato; thorace capite latiore, vix convexo, sparsim grosso punctato, transversim cordato, medio impresso, lateribus reflexis; subtestaceis, angulis posticis distinctis, productis; elytris thorace dimidio latioribus, profunde striatis, interstitiis subconvexis punctatis. Long. $3^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^1/_6$ l.

Elle m'a été donnée comme venant du Caucase.

Tarus marginalis Motsch. statura et color *T. monochrei* Chaud., sed paulo minor, macula testacea humerali nulla; oblongus, depressus, nitidus punctatus, puberulus, nigro-piceus, palpis, antennis pedibusque flavo-testaceis; thorace capite latiore, transverso-cordato, reflexo, sparsim punctato, angulis posticis valde obtusis, fere obliteratis; elytris thorace dimidio latioribus, ellipticis, angustissime rufo marginatis, profunde striatis, interstitiis planiusculis, crebre rugoso-punctatis; abdomine sparsim punctulato, ano testaceo marginato. Long. $3^1/_4$ l. — lat. $1^1/_3$ l.

Sibérie orientale.

Tarus de couleur brun-foncé, ayant la marge des élytres et une tache humérale testacées:

- Elytres:
  - ovalaires; corselet:
    - roussâtre; à ponctuation:
      - serrée; corps assez étroit. Long. 3$^{1}/_{4}$ l. — lat. 1$^{1}/_{4}$ l. . . . *macularis* Motsch. Rus. bor.
      - éparse, corps large. Long. 3$^{1}/_{2}$ l. — lat. 1$^{1}/_{2}$ l. . . . . *apicalis* Motsch. Dauria.
    - brun noirâtre; surface du corps dessus:
      - peu luisante, ponctuation des élytres assez fine et très-serrée. Long. 4 l. — lat. 1 l.$^{1}/_{2}$ *monochrous* Chaud. Sib. occid.
      - très-luisante, ponctuation des élytres moins serrée et ruguleuse. Long. 3$^{1}/_{4}$ l. — lat. 1$^{1}/_{4}$ l. *sublucidus* Motsch. Sib. or.
  - plus allongées; tête:
    - rousse comme le corselet, élytres assez larges, fortement striées. Long. 4$^{2}/_{3}$ l. — lat. elyt. 1$^{3}/_{4}$ l. *oblongus* Motsch. Alp. Caucas.
    - plus foncée que le corselet, élytres assez étroites, moins fortement striées. Long. 4 l. — lat. 1$^{1}/_{2}$ l. *scapularis* Schaum. Transcauc.

Catascopus subquadratus Motsch. statura *C. eleganti* F., sed elytris latioribus, minus nitidis; elongato-subquadratus, subdepressus, viridis, elytris cyaneis, violaceo variegatis, antennarum articulo 1-o pedibusque rufo-testaceis; capite thoraceque nitidis, hoc angustiore, cordato, angulis anticis prominulis posticis rectis; ely-

tris thorace duplo latioribus, profunde punctato-striatis, interstitiis alternis paulo elevatis, 4-o latiore, apice utrinque sinuato-truncato, sutura paulo producta. Long. $3^1/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_3$ l.

Indes orientales.

Catascopus aeneus Motsch, statura *Cat. smaragduli*, sed elytris aeneis; oblongus, subconvexus, subnitidus, virdi-subaeneus, elytris aeneo-cupreis, viridi marginatis, palpis, antennarum basi, abdomine pedibusque subaeneo-brunneis; capite thoraceque nitidus, viridis, hoc subcordato, medio profunde canaliculato, angulis anticis rectis, posticis lateraliter paulo prominulis, reflexis; elytris thorace duplo latioribus, profunde subpunctato-striatis, interstitiis elevatis, 7-o carinulato, angustato; apice utrinque sinuato. Long. $3^3/_4$ l. — lat. elyt. $1^2/_5$ l.

Indes orientales, ile Pulo-Pinang.

Catascopus excisus Motsch. statura *Cat. eleganti*, sed major, thorace latiore; elongatus, parallelus, convexus, nitidus, viridis, corpore subtus, ore tibiisque nigris, antennis tarsorumque apice rufo-brunneis; capite antice subcupreo, fronte biimpressa, rugulosa; thorace capite latiore, transverso-cordato, lato reflexo, angulis anticis incurvatis prominulis, posticis rectis; elytris thorace duplo latioribus, profunde subpunctato-striatis, interstitiis elevatis, 3-o trifoveolato, 5-o et 7-o angustioribus, carinulatis; apice utrinque valde exciso, aeneo variegato. Long. $6^1/_2$ l. — lat. elyt. $2^1/_4$ l.

Indes orientales.

Taphria sylvalis Motsch.

Taphria nivalis Schaum. Naturg. p. 399, statura *Taph. nivali* Panz. sed minore et brevior, elytris postice

obtusioribus; oblonga, subdepressa, nitida, supra nigra, subtus nigro-picea, palpis antennis pedibusque rufo-testaceis; thorace transverso-rotundato, medio canaliculato, basi utrinque ovato-impresso; scutello triangulare, nigro; elytris thorace paulo latioribus, striatis, striis in fundo subpunctatis, 2-do bipunctato. Long. $2^1/_2$ — $2^3/_4$ l. — lat. elyt. 1 — $1^1/_6$ l.

Sur les montagnes boisées aux environs de St. Pétersbourg, en Pologne et au Caucase.

Amblytelus vittatus Motsch. statura et color *Amb. plagiati* Newm., sed oblongior, elytrorum vittis postice latioribus; oblongus, subconvexus, postice paulo dilatatus, nitidus rufo-testaceus, elytris nigro-fuscis medio utrinque vitta margineque angustissime testaceis; capite valido, triangulare, inter antennas biimpresso, oculis nigris, paulo prominulis; thorace capite paulo latiore, subtransverso, cordato, reflexo, angulis anticis et posticis valde obtusis, fere rotundatis, medio linea longitudinali impresso, utrinque leviter infuscato; elytris thorace dimidio latioribus, 7 striatis, striis vix distincto densissime punctatis, interstitiis planis, 3-o, 5-o et 7-o punctis nonnulis majoribus instructis. Long. $3^3/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_2$ l.

De la Nouvelle Hollande.

Metallosomus Motsch. Etud. entom. 1855. p. 12.

Entomophage. Pentamère. Carabide du groupe des Colpodes. Extrémité des élytres faiblement sinuée, recouvrant presqu'entièrement l'abdomen. Quatrième article de tous les tarses bilobe et garni dessous de longs poils, mais plus large que le 3-ème; cinquième article glabre, pas prolongé en arrière. Dernier article des palpes plus court et plus large que le pénultième, en ovale allongé et atténué vers l'extrémité. Antennes plus longues que la moitié du corps, filiformes, leurs $3^1/_2$ premiers articles glabres. Tête petite, triangulaire. Corselet sensiblement plus large que la tête, plus ou moins transversal, côtés latéraux réfléchis, angles postérieurs droits. Elytres plus larges que le corselet, ovalaires et assez convexes, luisantes; stries ponctuées, très-fines. Les episternes métasternales plus longues que larges. Une dent obtuse dans l'échancrure du menton. Trois articles dilatés aux tarses antérieurs chez les mâles, dont le 1-ier le plus allongé, le 2-d presque carré, le 3-ème triangulaire. Le reste comme chez les Colpodes.

Metalosomus virescens Motsch. Etud entom. 1855. p. 12., statura et magnitudine *Ophry. chalcopteri*, sed thorace duplo latiore, color diversus; oblongus, convexus, nitidissimus, viridi-metallicus, capite corporeque subtus obscurioribus, palpis, antennis tarsisque nigro-subpiceis; capite minuto, oculis griseis, paulo, prominulis; thorace capite duplo latiore, transverso, convexo, glabro, medio longitudinaliter, basi transversim impresso, lateribus valde arcuatis lato reflexis, angulis posticis fere rectis, elevatis, basi impressis; scutello minuto, triangulare; elytris thorace paulo latioribus ovalis, tenuissime punctato-striatiis interstitiis planiusculis, 3-io foveolis magnis tribus, 8-o nonullis instructo. Long. $4^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^2/_3$ l.

Trouvé sous des débris de végétaux à Obispo sur l'isthme de Panama.

Metallosomus cuprascens Motsch. statura et magnitudine fere precedenti, sed color cupreo-aeneus; oblongus, convexus, nitidus supra cupreo-aeneus, niger,

labro, palpis, antennis tarsisque plus minusve ferrugineis; thorace capite latiore, transverso, postice subangustato, basi utrinque impresso, lateribus arcuatis, reflexis, angulis posticis rectis; elytris thorace latioribus, ovalis, tenuiter subpunctato-striatis, interstitiis planis, 3-o foveolis indistinctis. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^1/_2$ l.

St. Domingue aux Antilles.

Metallosomus viridipennis Motsch. Etud. ent. 1855. p. 12., statura et color fere *M. virescenti* sed quadruplo minor, capite thoraceque obscurioribus; oblongus, subconvexus, nitidus, nigro-subaeneus, elytris nigro-viridis, punctato-striatis, interstitiis planis, 3-io postice bifoveolato, 4-o antice unifoveolato; thorace ut in *M. virescenti*. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Panama.

Omiastus Motsch. n. g.

Entomophage. Pentamère. Carabide du groupe des *Colpodes*, desquels il se distingue par une forme courte, plus ovalaire, plus convexe. Corselet ovalaire à angles postérieurs obtus. Élytres à angles huméraux très-arrondis, stries fines, quelquefois à peine marquées, extrémité faiblement sinuées, ne recouvrant pas l'abdomen. Quatrième article des tarses bilobé à toutes les pattes, cinquième lisse, pas prolongé en arrière; les quatre tarses postérieurs sillonés de deux côtés et très-soyeux dessous; jambes antérieures distinctement sillonnées au côté antérieur. Dernier article des palpes ovalaire et tronqué à l'extrémité. Le reste comme chez les *Colpodes* de M. Chaudoir section 11. 13.

Omiastus rutilans Motsch. statura *Cryobii*, sed glabrior, nitidior; ovatus, convexus, nitidissimus, supra subaureo-aeneus, subtus niger; capite mediocri, oblongo, oculis paulo prominulis, griseis; thorace capite vix latiore, oblongo, ovato, anguste marginato, postice angustato, medio linea, basique utrinque profunde impressis, angulis posticis obtusis; elytris thorace fere duplo latioribus, ovatis, splendidis, vix distincte punctato-striatis, dorso leviter deplanatis, foveolis nullis, margine solum grosso-foveolato. Long. $4^2/_5$ l. — lat. elyt. $1^3/_5$ l.

Caraccas.

Omiastus aeneus Motsch., statura precedenti sed duplo minor, elytris distincte striatis; ovatus, convexus, nitidus, supra aeneus, subtus infuscatus, pedibus piceis, palpis, antennis tarsisque ferrugineis; thorace oblongo, ovato, anguste marginato, basi utrinque arcuatim impresso, angulis posticis obtusis; elytris thorace dimidio latioribus, ovatis, subpunctato-striatis, interstitiis planis, 3-o postice unifoveolato, 8-o foveolis nonullis instructo. Long. $3^3/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Venezuela.

Omiastus? mauroaeneus Motsch., statura *Hispali* sed angustior et magis elongatus, subaeneus; oblongus, subconvexus, mediocri nitidus, supra nigro-subaeneus, subtus niger, palpis, antennis, tibiis tarsisque rufopiceis; capite triangulare, oculis vix prominulis, nigris; thorace capite paulo latiore, subquadrato fere transverso, postice leviter angustato, medio sulcato, basi utrinque impresso, angulis posticis paulo obtusis, elevatis; elytris thorace $^1/_3$ latioribus, subovatis, subpunctato-striatis, interstitiis planis, 3-o foveolis magnis tribus, 8-o nonullis instructis. Long. $2^2/_3$ l. — lat. elyt. 1 l.

Cap de Bonne-Espérance.

Stenocnemus versicolor Motsch. statura *Anchomeni*, sed gracilior, metallicus; oblongus, subconvexus, nitidus, suptus niger, capite thoraceque viridis elytris cupreo-aeneis, palpis, antennis tarsisque piceis, fusco annulatis, capite oblongo, postice paulo attenuato, oculis mediocri prominulis, griseis; thorace capite latiore, subquadrato, postice arcuatim angustato, medio sulcato, basi utrinque 5 formi impresso, angulis posticis valde obtusis fere rotundatis; elytris thorace duplo latioribus, subovatis, profunde striatis, interstitiis leviter convexis, 3-o tri, 8-o plurimo foveolatis, apice ad suturam triangulariter excavato, utrinque angulatim producto; antennis dimidio corporis longioribus. Long. $4^1/_4$ l. — lat. elyt. $1^2/_5$ l.

Nicaragua.

Ophryodactylus purpureovarius Motsch. statura *Peryphi*, sed gracilior, thorace augustiore; oblongus, subconvexus, nitidus, subtus niger, supra coeruleus, elytris postice violaceo variegatis; capite oblongo, postice attenuato, oculis subprominulis, griseis; thorace capite vix latiore, oblongo-cordato, marginato, medio canaliculato, basi utrinque subarcuatim impresso, angulis posticis rectis, reflexis, elytris thorace plus duplo latioribus, paulo parallelis, subpunctato-striatis, interstitiis planis, 3-o postice bifoveolato, 4-o antice unifoveolato; palpis, antennis pedibusque plus minusve piceis. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Caraccas.

Ophryodactylus brevipennis Motsch. statura *Peryphi*, thorace angustiore; oblongus, subovatus, convexus, nitidus, niger, elytris violaceis; capite oblongo, postice angustato, oculis paulo prominulis, griseis; thorace capitis latitudine, subelongato, postice vix angustato, medio canaliculato, basi utrinque lato impresso, marginato, angulis posticis acute-rectis; elytris thorace duplo latioribus, fere ellipticis, subpunctato-striatis, interstitiis planiusculis, 3-o foveolato postice, 4-o antice instructis; antennarum articulis ultimis tarsisque infuscatis. Long. $2^3/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_5$ l.

Colombie.

Loxocrepis cordicollis Motsch. statura *Argutoris*, sed thorace angustiore, magis cordato; ovatus convexus, nitidus, niger, supra subaeneo-resplendens, palpis, antennis pedibusque plus minusve piceis; capite oblongo, oculis subprominulis, griseis; thorace capite vix latiore, valde cordato, marginato, medio canaliculato, basi utrinque arcuatim impresso, angulis posticis fere rectis; elytris thorace duplo latioribus, ovatis, striatis, stria 3-o antice foveolato, interstitiis planiusculis, 3-o postice leviter bipunctato, apice subproducto, utrinque sinuato. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Venezuela.

Loxocrepis lugubris Motsch., statura *Ophry. chalcopteri* sed minor, color niger; oblongus, subconvexus, nitidus, niger, palpis, antennis pedibusque plus minusve piceis; capite oblongo-triangulare, oculis prominulis, griseis; thorace capite $^1/_3$ latiore, subquadrato, postice cordato, late reflexo, medio canaliculato, basi utrinque arcuatim impresso, angulis posticis oblique truncatis, subrectis, elevatis; elytris thorace dimidio latioribus; subovatis, postice paulo amplioribus, striatis, 3-o antice unifoveolato, 2-do postice bifoveolato, apice vix producto, utrinque subsinuato, interstitiis planis, 8-o cancellato, humeris subprominulis. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^2/_5$ l.

Nouvelle Hollande.

Laxocrepis coelestinus Motsch statura ovata *Omiasti*, sed thorace latiore, magis cordato; ovatus, convexus, nitidissimus, politus, niger, elytris coeruleo-viridis, palpis, antennis tibiis tarsisque plus minusve rufo-ferrugineus; thorace capite latiore, fere transverso, cordato, reflexo, medio canaliculato, basi transversim impresso, angulis posticis valde obtusis, fere rotundatis, elevatis; elytris thorace latioribus, ovatis, striatis, stria 3-o antice foveolata, 2-do postice bipunctata, interstitiis planiusculis, 8-o cicatricoso. Long. $3^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Birman.

Laxocrepis nigriceps Motsch. statura *Lebiae*, sed elytris postice integris; oblongus, subparallelus, vix convexus, rufo-piceus, thorace, ano tarsisque rufo-ferrugineis, capite postice nigro, elytris atro-subvirescens, profunde striatis, striis antice impressis, 2-do postice bifoveolata, apice utrinque sinuato; thorace capite paulo latiore, reflexo, linea media integra, basi transversim impresso, lateribus medio angulatim prominulis, postice cordato angustatis, angulis posticis obtusis. Long. $3^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^2/_5$ l.

Indes orientales.

Dyscolus aterrimus Motsch. statura *Argutoris*, thorace utrinque uniimpresso, elytris ovalis postice latioribus; oblongus convexus, nitidus, niger, palpis, antennis pedibusque plus minusve rufo-piceis; capite oblongo, postice attenuato, oculis vix prominulis, griseis, thorace capite paulo latiore, subquadrato, postice leviter arcuatim angustato, marginato, medio profunde canaliculato, basi utrinque breviter oblique impresso et carinulato, angulis posticis obtusis, subelevatis; elytris thorace dimidio latioribus, oblongo-ovalis, striatis, 3-io postice bipunctato, 4-o antice unifoveolata, interstitiis angustis subconvexis, 8-o multofoveolato, margine rufescente, humeris vix prominulis. Long. $3\frac{1}{3}$ l. — lat. elyt. $1\frac{1}{5}$ l.

Nicaragua.

Abropus semirufus Motsch. statura et magnitudine *Abr. splendidi*, sed paulo latior, corpore subtus rufus; oblongus, subconvexus, nitidissimus, supra rufo-aeneus, corpore subtus, ore, antennis pedibusque rufis, elytris subvirescens; thorace subquadrato, antice paulo attenuato, fere plano, marginato, linea media tenuissima, basi utrinque longe impresso, angulis posticis acute-rectis; elytris thorace plus duplo latioribus, fere ellipticis, profunde subpunctato-striatis, stria 2-da postice bifoveolata, interstitiis subplanis, striis antice dilatatis, apice utrinque sinuato, sutura obtuso-prominula. Long. $3\frac{1}{4}$ l. — lat. elyt. $1\frac{1}{4}$ l.

Nicaragua.

Pristosia Motsch. n. g.

Entomophage. Carabide. Tribu des Calathides. Forme convexe d'un petit *Molops*. Corselet presque carré, un peu arqué et marginé sur les côtés, une impression longitudinale de chaque côté de la base, angles postérieurs droits, mais peu aigus. Élytres plus larges que le corselet, ovales, fortement striées, sur la 8-ème strie une rangée de gros points; petite strie subscutellaire entre l'écusson et la 1-ère strie. Écusson triangulaire, placé sur le col. Tête en triangle allongé, un peu rétrécie en arrière; yeux ronds, peu saillants; antennes plus longues que la moitié du corps, assez grèles, leur 3-ème article aussi long que le 1-er, mais plus long que le 4-ème et les suivants, qui sont égaux et pubescents, le 11-ème

ovalaire et acuminé; palpes assez grèles, leur dernier article faiblement ovalaire et tronqué, de la longueur du pénultième, qui est obconique; labre en carré transversal; mandibules fortes et saillantes, arquées; échancrure du menton avec une dent simple, beaucoup plus courte que les lobes latéraux. Pieds assez forts, cuisses robustes, jambes armées intérieuremeut, à l'extrémité, d'une longue épine, tarses un peu plus courts que les jambes, glabres et sans sillons latéraux dessus, garnis de long poils dessous, leurs articles décroissant en longueur vers le 5-ème qui est le plus long., ceux du mâle assez fortement dilatés et triangulaires aux pattes antérieures, crochets grands et fortement pectinés.

Pristosia picea Motsch. statura *Molopsi terricolae*, sed thorace subquadrato, antennis longioribus; oblongo-ovatus, convexus, nitidus, piceus, palpis, antennis, corpore subtus pedibusque rufo-piceis; thorace subquadrato, postice leviter angustato, medio canaliculato, lateribus subarcuatis, angustissime fusco marginatis, angulis posticis fere rectis, apice subobtusis, elevatis; elytris thorace dimidio latioribus, ovatis, profunde striatis, interstitiis convexis, apice subrotundatis. Long. 4 l. — lat elyt. $1^1/_2$ l.

Indes orientales.

Calathus orbicollis Motsch. statura *Cal. rotundicolli*, sed thorace latiore, magis rotundato; oblongus convexus, subnitidus, niger, antennis pedibusque piceis, palporum apice unguiculisque dilutioribus; capite attenuato, inter antennas utrinque versus oculos carinulato, thorace capite fere duplo latiore, convexo, reflexo, medio canaliculato, basi utrinque impresso, lateribus valde arcuatis, paulo rufescentibus, angulis posticis valde ob-

tusis, fere rotundatis, anticis vix prominulis; elytris thoracis latitudine, ovalis, profunde striatis, interstitiis subconvexis. tarsis posticis exteriori sulcatis. Long. 4 l. — lat. elyt. $1\frac{3}{5}$ l.

Alp. centrales du Caucase.

Calathus longicollis Motsch. Die Käfer Russlands 1850. p. 45. statura elongata *Cal. fulvipedi*, sed major et punctura cisteloidi; elongatus, subparallelus, mediocri nitidus, nigro-subviridis, palpis, antennis pedibusque rufis, antennarum articulis mediis tarsisque fusco annulatis, corpore subtus nigro; thorace subquadrato, basi utrinque impresso, punctulato, angulis posticis rectis; elytris thorace vix latioribus, postice attenuatis, striatis, biseriatim punctatis. Long. 5 l. — lat. elyt. $1\frac{1}{2}$ l.

Des Alpes du Tyrol et du Caucase.

Calathus irideus Motsch. Bull. de Mosc. 1859. statura elongata *Cal. fulvipedi* sed duplo major; elongatus, depressus, nitidus, niger supra metallico-irideus, palpis, antennis tarsis plus minusve rufo-piceis; thorace fere elongato, antice leviter attenuato, postice recto-truncato, basi utrinque impresso, sparsim punctato; elytris thorace latioribus, subovatis, profunde striatis, interstitiis elevatis, 3-io postice bifoveolato. Long. 6 l. — lat. elyt. 2 l.

De rives du fleuve Amour.

Sphodrides à crochets des tarses non dentelés:

Trochantères chez le mâle:

- spiniformément prolongés; 3-e article des antennes aussi long que les deux suivants réunis; tarses: glabres dessus; ailes développées, dernier article des palpes maxillaires;
  - renflé-ovalaire comme le pénultième, mais un peu plus petit. . *Rhopalomelus* Bohem. type: *R. angusticollis* B.
  - allongé-ovalaire, presque cylindrique et atténué vers l'extrémité, le pénultième obconique. . *Sphodrus* Dej. type: *S. leucophthalmus* L.
- obtus et ovalaires comme chez la femelle; 3-e article des antennes plus court que les deux suivants réunis; tarses:
  - glabres dessus; pas d'ailes, élytres ordinairement soudées, jambes intermédiaires:
    - arquées:
      - les 4 jambes postérieures fortement poilues en brosse sur la face interne. *Theraphus* Motsch. type: *S. goliath* Zoubk.
      - les 4 jambes postérieures faiblement poilues sur la face interne. *Lychnifugus* Motsch. type: *C. cellarum* Adams.
    - droites; les jambes postérieures faiblement poilues sur la face interne. *Taphoxenus* Motsch. type: *S. gigas* Fisch.
  - couverts de poils peu serrés dessus; pas d'ailes, élytres ordinairement soudées; yeux petits. *Cryptoxenus* Motsch. type: *S. Schreibersii* Schmidt.

Sphodrus de la forme du *leucophthalmus:*

Extrémité des trochantères postérieurs chez le mâle:

- saillante et courbée intérieurement ♂ Long. $8^{1}/_{2}$ l. — lat. elyt. $3^{1}/_{4}$ l. *leucophthalmus* L. Russie boréale.
- peu saillante, droite. ♂ Long. $8^{2}/_{3}$ l. — lat. elyt. $3^{1}/_{2}$ l. . . . *cordicollis* Motsch. Caucase.
- très-saillante, dépassant les bords des élytres, un peu courbée. ♂ Long. $9^{1}/_{4}$ l. — lat. elyt. $3^{1}/_{2}$ l. . *siculus* Motsch. Sicilia. Gall. m.
- très-saillante, dépassant les bords des élytres, droite. ♂ Long. $11^{1}/_{2}$ l. — lat. $4^{1}/_{5}$ l. . . . . . . *nitidus* Kindrm. Anatolie.

Cryptoxenus Köppeni Motsch. statura *Prist. janthini*, sed depressior et paulo angustior; oblongus, subdepressus, nitidus, nigro-subpiceus, elytris subchalybeo-sericeis, palpis, antennis, tibiis tarsisque rufo-piceis; capite oblongo, utrinque ad oculos bifovelato, fronte antice striolato, inter antennas biimpresso; thorace capite dimidio latiore, subelongato, postice leviter angustato, transversim impresso, medio canaliculato, transversim striolato, basi utrinque longitudinaliter inflexo, angulis posticis recticis, lateribus planiusculis; elytris thorace paulo latioribus, postice subdilatatis, subpunctato-striatis, interstitiis leviter convexis, subinequalibus; tarsis supra sparsim strigillato-punctatis, tibiis posticis exteriori linea impresso. Long. $6^{1}/_{2}$ l. — lat. elyt. $2^{1}/_{2}$ l.

Dans la caverne de Kisilkoba en Crimée.

J'ai dédié cette espèce à Mr. Koeppen, jeune entomologiste, qui a le premier découvert des élytres éparses dans la dite caverne, où j'ai trouvé plus tard l'insecte vivant.

Dicrochile ovicollis Motsch. statura *Platyni scrobiculati*, sed elytris angustioribus, thorace latiore; oblonga subdepressa, nitida, nigro palpis, antennis, tibiis tarsisque plus minusve ferrugineis; thorace capite fere duplo latiore, ovale, subconvexo, reflexo, postice arcuatim angustato, medio canaliculato, basi truncato, angulis posticis obtusis, anticis rectis apice rotundatis; elytris thorace dimidio latioribus subellipticis, paulo opacis, profunde striatis, interstitiis convexis, sutura elevatiore; humeris marginatis, rotundatis, apice utrinque sinuato, medio prominulo. Long. 5 l. — lat. elyt. 2 l.

Nouvelle Zélande.

Anchomenus Er.

A. Corps plus ou moins déprimé.

a) Ailes manquent.

Corps allongé-ovalaire; corselet cordiforme à angles postérieurs saillants. . . . . *Platynus* Bon.
type: *Pl. comptanatus* Bon.

b) Ailes bien dévéloppées.

α Angles postérieurs du corselet distincts

† Corselet largement marginé.

o Élytres peu convexes, larges, plus ou moins ovalaires, avec les angles huméraux saillants. *Limodromus* Esch. type: *C. angusticollis* F.

oo Élytres allongées, étroites, presque parallèles; angles postérieurs du corselet obtus, mais

saillants. . . . . . *Batenus* Motsch.
type: *H. livens* Gyll.

†† Corselet étroitement marginé; élytres élargies, parallèles. *Anchodemus* Motsch. type: *A. cyaneus* Dej.

β Angles postérieurs du corselet indistincts, arrondis.

† Dessus du corps opaque comme chez les *Dolichus*. . . *Dolichodes* Motsch.
type: *D. geuiculatus* Motsch.

†† Dessus du corps luisant.

o Troisième article des antennes pubescent. . . . *Europhilus* Chaud.
type: *A. micans* Nicolai.

oo Troisième article des antennes sans pubescence. *Agonothorax* Motsch.
type: *A. punctatus* L.

B. Corps plus ou moins convexe.

a) Corselet presque rond. . *Agonocyrthes* Motsch.
type: *A. orbicollis* Motsch.

b) » » carré. . . *Tanystola* Motsch.
type: *T. striata* Esch.

c) » cordiforme. . . . *Anchomenus* Bon.
type: *A. oblongus* F.

Platynus grandicollis Motsch. Die Käf. Russlands. 1850. p. 70. (Limodromus), statura *L. angusticolli* sed convexior, thorace duplo majore; apterus, ovatus, convexus, nitidus, niger, palpis, antennis pedibusque plus minusve ferrugineo-piceis; capite elongato-triangulare, postice paulo constricto, oculis vix prominulis; thorace capite plus duplo latiore, transverso, fere deplanato, late reflexo, medio canaliculato, basi truncato, utrinque

impresso, angulis posticis obtusis sed distinctis anticis rectis, lateribus valde arcuatis; elytris thorace paulo latioribus, ovatis, profunde striatis, interstitiis elevatis, 3-io trifoveolato, apice utrinque sinuato, humeris prominulis. Long. $4^1/_2$ l. — lat. elyt. 2 l.

Alpes centrales du Caucase.

Limodromus interstitialis Motsch., statura et magnitudine *Lim. longiventri*, sed thorace postice obtusiore, elytrorum striis profundioribus, interstitio tertio 4—6 foveolato; oblongus, subdepressus, nitidus, niger; capite subovato, subconvexo, oculis vix prominulis; thorace capite paulo latiore, subquadrato, postice subangustato, reflexo, angulis posticis obtusis, oblique truncatis; elytris thorace fere duplo latioribus, elongatis, postice vix dilatatis, profunde striatis, interstitiis elevatis, tertio 4 — 6 foveolato, 7-o subcarinato, 9-o cicatricoso, apice subrotundato, striis valde impressis. Long. 5 l. — lat efyt. $1^5/_6$ l.

Am. bor. occ. Kadiak.

Limodromus ressemblant à *l'angusticollis*, ayant les angles postérieurs du corselet droits:

- Élytres:
  - plus étroites; angles huméraux peu saillants; corselet:
    - grand. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^3/_5$ l. . . . *magnicollis* Motsch. Pétropol.
    - petit. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^1/_2$ l. . . . . . *assimilis* Payk. Eur. temp.
  - plus larges; angles huméraux saillants; corselet:
    - petit. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^3/_4$ l. . . . . . *angusticollis* F. Eur. bor.
    - grand. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^2/_3$ l. . . . . *Krynicki* Sperk. Eur. temp. or.

Limodromus acuticollis Motsch., statura elongata *Lim. cinclicolli* Say., sed thorace angustiore, angulis posticis acute rectis; oblongus, subdepressus, nitidus, niger, thoracis limbo, palpis, antennis (articulo 1-o excepto) tarsisque fusco-piceis; capite oblongo, postice attenuato, oculis vix prominulis, griseis; thorace capite paulo latiore, cordato, late reflexo, antice oblique, basi recto truncato, margine valde elevato; angulis posticis acute rectis, prominulis; elytris thorace duplo latioribus, elongatis, fere parallelis, profunde striatis, interstitiis convexis, 3-io vix distincte tripunctato, apice utrinque leviter sinuato, pedibus gracilis, elongatis. Long. 4½ l. — lat. elyt. 1½ l.

Des états méridionaux de l'Amérique du Nord.

Batenus costulatus Motsch. Die Käf. Russlands 1850. p. 69., statura et color. *Bat. livensi*, sed multo minor, thoracis angulis acutioribus; elongatus, parallelus, vix convexus, nitidus, nigro-piceus, palpis, antennis, corpore subtus pedibusque plus minusve rufo-piceis; capite suboblongo, oculis magnis, paulo prominulis; thorace capite vix latiore, fere transverso-cordato, marginato, medio canaliculato, basi utrinque impresso, angulis posticis fere rectis, elevatis; elytris thorace duplo latioribus, profunde striatis, interstitiis convexis, nonnullis costulato-elevatis, 3-io vix distincto trifoveolato. Long. 2½ l. — lat, elyt. 1 l.

Sibérie orientale.

Batenus? borealis Motsch. statura *Bat. Bogemanni*, sed minor, elytrorum striis profundioribus; subelongatus, fere parallelus, subconvexus, nitidus, supra aeneus, subtus niger, palpis, antennis, tibiis tarsisque paulo piceis; capite triangulare, postice attenuato, oculis prominulis; thorace capite paulo latiore, transverso-quadrato, reflexo, medio canaliculato, basi utrinque foveolato-impresso, angulis posticis fere rectis, vix prominulis, elevatis; elytris thorace dimidio latioribus, ellipticis, profunde striatis, interstitiis subconvexis, 3-io vix distincte 4 punctato. Long. $1^3/_4$ l. — lat. elyt. $^4/_5$ l.

Du nord de la Sibérie orientale.

Batenus? aeneolus Motsch., statura *Bat. molesti,* sed pedibus obscurioribus; oblongus, subparallelus, convexus, nitidus, supro-subaeneus, subtus niger; capite oblongo-oculis vix prominulis; thorace capite paulo latiore, subcordato, subconvexo, medio canaliculato, basi utrinque impresso, angulis posticis obtusis, apice acuminatis, reflexis; elytris thorace duplo latioribus, convexis, postice leviter dilatatis, profunde striatis, interstitiis convexis, tertio 5 — 6 punctato, apice subrotundato. Long. $2^2/_5$ l. — lat. elyt. 1 l.

De Kadiak, possession russe en Amérique.

Batenus? flavipes Motsch., statura subovata *Peryphi* sed paulo brevior; oblongus, subconvexus, nitidus, supra nigro-aeneus, subtus nigro-piceus, pedibus flavo-testaceis, geniculis tarsisque paulo infuscatis, capite triangulare, oculis modice prominulis; thorace capite vix latiore, postice angustato, subreflexo, medio canaliculato, basi utrinque impresso, angulis posticis obtusis, vix prominulis, elevatis; elytris thorace fere duplo latioribus, subovatis, profunde striatis, interstitiis paulo convexis, 3-io quadripunctato. Long. 2 l. — lat. elyt. $^5/_6$ l.

Kamtschatka.

Peut-être un *Europhylus?*

Tanystola japonica Motsch. Etud. ent. 1860. p. 8, ainsi que *l'Ag. bicolor* Eschh. et *l'Ag. riparium* Gebl. (= *Anchomenns fallax* Moravitz.), sont maintenant des *Batenus.*

Dolichodes geniculatus Motsch., statura et color *Dolichi flavicorni,* sed qnadruplo minor, unguiculis non serratis: oblongus, subdepressus, supra opacus, subtus nitidus, niger, palpis, antennis pedibusque rufo-testaceis, antennarum apice geniculisque infuscatis; capite oblongo, postice leviter attenuato, oculis minutis, vix prominulis, griseis; thorace capite paulo latiore, regulariter ovato, marginato, fere plano, postice arcuatim attenuato, reflexo, medio canaliculato, basi utrinque impresso, angulis pesticis rotundatis, elytris thorace dimidio latioribus, ellipticis, tenue striatis, interstitiis fere planis, 3-io trifoveolato, antennis tenuis, versus apicem paulo incrassatis. Long. 4 l. — lat. elyt. $1\,{}^{1}/_{2}$ l.

Du Brésil.

Europhilus iridipennis Motsch., statura *Eur. scituli,* sed convexior, elytris iridescentibus: oblongus, convexus, nitidus, niger, elytris valde nitidus, metallico iridescentibus, palpis testaceo annullatis, antennarum articulo 1-o pedibusque flavo-testaceis, antennis tenuis, ferrugineis; capite subovato, oculis magnis, modice prominulis, albidis; thorace capite paulo latiore, subconvexo, marginato, medio canaliculato, basi utrinque profunde impresso, angulis posticis rotundatis, lateribus postice arcuatim attenuatis; elytris thorace ${}^{1}/_{3}$ latioribus, subellipticis, profunde striatis, striis vix distincte punctatis, interstitiis subelevatis, 3-io solum bipunctato. Long. $2\,{}^{2}/_{5}$ l. — lai. elyt. 1 l.

Des environs de la nouvelle Orléans, dans l'Amérique du Nord.

Europhilus dilutipennis Motsch., statura et color *Eur. picei*, sed minor, pedibus dilutioribus; oblongus, subconvexus, nitidus, nigro-piceis, elytris brunneis, palpis, antennis, tibiis tarsisque flavo-testaceis, subfusco annulatis, femoribus dilutioribus; capite minuto, triangulare, subconvexo, oculis vix prominulis, albidis; thorace capite paulo latiore, ovato, postice subtruncato, medio canaliculato, basi utrinque impresso, angulis posticis rotundatis, lateribus marginatis, non reflexis; elytris thorace dimidio latioribus, ellipticis, profunde striatis, interstitiis subconvexis, 3-io quinque punctato. Long. $3^3/_4$ l. — lat. eiyt. 1 l.

Du nouveau Mexique, dans l'Amérique du Nord.

Agonothorax cuprescens Ménétr. Motsch. Die Käf. Russlands 1850. p. 68, statura et color *Ag. vidui*, sed thorace minore; oblongus, subconvexus, nitidus, supra subaeneus, subtus niger; capite triangulare, postice angustato, oculis modice prcminulis, albidis; thorace capite vix latiore, fere rotundato, medio canaliculato, basi utrinque subimpresso, angulis posticis rotundatis, anticis subrectis; elytris thorace dimidio latioribus, ellipticis, profunde striatis, striis subpunctatis, interstitiis subconvexis, 3-io trifoveolato. Long. $2^3/_4$ l. — lat. elyt. 1 l.

Kamtschatka.

Agonothorax assimilis Motsch. Die Käfer Russlands. 1850. p. 67. statura lata *Ag. sexpunctati*, sed color obscurus *Ag. parumpunctati;* oblongus, subdepressus, nitidus, viridi-aeneus, elytris obscuro-aeneis; thorace capite fere duplo latiore, reflexo, postice arcuatim angustato, medio canaliculato, transversim strigoso, basi utrinque lato impresso, et ruguloso, angulis posticis obtusis, apice rotundatis, elevatis; elytris thorace modice latiōribus, obtusis, profunde punctato-striatis, interstitiis subconvexis, tertio 5—6 punctatis; palpis, antennis, tibiis tarsisque nigris. Long. $3^1/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Du Caucase et des élévations aux environs de St. Pétersbourg.

Agonothorax impressostriatus Motsch. Die Käfer Russlands 1850. p. 68., statura, magnitudine et color fere *Ag. marginati*, sed elytrorum limbo testaceo nullo, thorace transverso; oblongus, subparallelus, subdepressus, nitidus, supra viridi-aeneus, subtus niger; thorace capite latiore. transverso, marginato, postice arcuatim angustato, medio canaliculato, basi utrinque lato impresso et ruguloso, angulis posticis rotundatis, lateribus arcuatis; elytris thorace dimidio latioribus, profunde striatis, interstitiis subconvexis, 3-io tripunctato. Long. 4 l. — lat. elyt. $1^1/_3$ l.

Sur les Alpes du Caucase aux bords des glaciers et des neiges éternelles.

Agonocyrthes orbicollis Motsch. statura *Taphriae vivali*, sed elytris latioribus; oblongo-ovatus, convexns, fusco-aeneus, elytris metallico subirideis, antennarum articulo 1-o pedibusque rufo-testaceis, palporum apice acuminato, subalbido; capite minuto, triangulare, antennarum articulo 3-o quarto breviore; thorace capite paulo latiore, ferrugineo marginato, fere orbiculato, antice posticeque truncato, convexo, medio canaliculato, basi utrinque impresso, angulis posticis rotundatis, reflexis; elytris thorace fere duplo latioribus, ovatis, postice subampliatis, profunde striatis, interstitiis convexis, 3-io impunctato. Long. $3^1/_4$ l. — lat. elyt. $^1/_3$ l.

De l'ile Hong-Kong.

Agonocyrthes rotundicollis Motsch., statura convexa *Omasei*, sed capite minuto, thorace rotundato; oblongo-ovatus, convexus, nitidus, nigro-subpiceus, palpis, antennis pedibusque ferrugineis; capite parvo, triangulare, oculis vix prominulis; thorace capite fere duplo latiore, magno orbiculato, antice posticeque truncato, subconvexo, angustissime marginato, medio canaliculato, basi utrinque profunde impresso, angulis posticis rotundatis, vix reflexis; elytris thorace paulo latioribus, ovatis, valde profundo striatis, interstitiis convexis, 3-io impunctato. Long. $3^3/_4$ l. — lat. elyt. $1^2/_3$ l.

Des bords du fl. Amour.

Tanystola tropica Motsch., statura et magnitudine *Tan. striatae*, sed thorace ampliore; ovata, convexa, nitida, nigro-picea, ore, palpis, antennis pedibusque rufopiceis; capite oblongo, postice subattenuato, oculis rotundatis, subprominulis, albidis; thorace capite dimidio latiore, subconvexo, paulo cordato, medio canaliculato, basi utrinque impresso, lateribus arcuatis, marginatis, reflexis, angulis posticis fere rectis; elytris thorace latioribus, ovatis, tenue striatis, interstitiis planis, 3-io tripunctato, apice utrinque sinuato. Long. $3^1/_4$ l. — lat. elyt. $1^1/_3$ l.

Nicaragua.

Olistopus dilatatus Motsch. Die Käfer Russlands. 1850. p. 67. et *Ol. ibericus* Motsch. l. c. var., statura *Ol. rotundati*, sed elytris latioribus, color obscurior; oblongo-ovatus, subconvexus, nitidus, nigro-aeneus, subtus piceus, palporum antennarumque basi pedibusque pallido-testaceis; capite minuto, elongato-triangulare, oculis modice prominulis, albidis; thorace capite dimidio latiore, rotundato, vix transverso, convexo, medio canaliculato, basi vix punctulato, utrinque impresso; elytris thorace $^1/_3$ latioribus, ovatis, postice leviter dilatatis, apice attenuatis, profunde striatis, interstitiis subconvexis, laevissimis, 3-io tripunctato. Long. $2^1/_4$ l. — lat. elyt. 1 l.

Caucase.

Olisthopus angustatus Motsch. Die Käfer Russlands 1850. p. 67. statura, color et magnitudine *Ol. Sturmii,* sed thorace et elytris fere angustioribus, thoracis basa vix punctato; oblongus subconvexus, nitidus, nigro-aeneus, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis; capite triangulare, oculis suprominulis, nigris; thorace capite dimidio latiore, rotundato, convexo, marginato, medio canaliculato, basi utrinque impresso, fere glabro; elytris thorace $^1/_4$ latioribus, ellipticis, profunde striatis, interstitiis planiusculis, subtilissime punctulatis, 3-io tripunctato, Long. $1^4/_5$ l. — lat. elyt. $^2/_3$ l.

Alpes du Caucase.

Olisthopus? insularis Motsch., statura *Ol. Sturmii,* sed thorace minore, elytris punctato-striatis; oblongus, convexus, nitidus, nigro-piceus, supra subaeneus, ore, palpis, antennarum basi, elytrorum margine subtus pedibusque rufo-testaceis; capite triangulare, oculis subprominulis, albidis; thorace capite paulo latiore, subtransverso - rotundato, ferrugineo marginato, convexo, linea media fere dificiente, basi lato transversim impresso, fortiter punctato; elytris thorace dimidio latioribus, ellipticis, punctato-striatis, interstitiis subconvexis, laevigatis, 3-io subtiliter tripunctato. Long. $2^1/_4$ l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.

De la Nouvelle Zélande.

Olisares Motsch. n. g.

Entomophage. Carabide de la tribu des Anchoménides. Trois articles faiblement élargis et garnis de longs poils aux tarses antérieurs chez le mâle, le 4-ème triangulaire. Crochets des tarses sans dents. Echancrure du menton non dentée. Corselet presque rond, assez convexe, à peine marginé, sa base avce une impression arrondie de chaque côté. Élytres allongées, faiblement ovalaires, assez convexes, profondément striées, stries ponctuées dans le fond, intervalles convexes avec trois fovéoles sur le troisième, la petite strie scutellaire bien marquée entre la suture et la 1-ère strie. Tête petite, triangulaire, peu rétrécie en arrière, avec deux impressions entre les antennes, celles-ci plus courtes que la moitié du corps, assez grèles, pubescentes depuis le 4-ème article, leur 1-er article le double plus gros que les suivants, le 2 trois fois plus court, 3 presqu'aussi long que le 1-er, les suivants égaux, de la longueur du 3, le 11 un peu atténué; dernier article des palpes presque cylindrique et atténué vers l'extrémité: labre presque carré. Premier article des tarses antérieurs chez le mâle, grand, allongé-triangulaire, le 2 de la même forme, mais moitié plus court, le 3 encore plus court, en triangle aussi long que large. Corps de consistance dure, couleurs sans reflet métallique.

Olisares picipes Motsch. statura et magnitudine *Taphris nivali*: sed color niger, elytrorum striis punctatis, unguiculis simplibus; oblongus, subconvexus, nitidus, niger, palpis, antennis pedibusque plus minusve ferrugineis, versus apicem infuscatis femoribus piceis; thorace subrotundato; impunctato, basi utrinque impresso; elytris thorace paulo, subovalibus, profunde

striatis striis punctatis, interstitiis convexis, 3-io tripunctato, apice utrinque subsinuato. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^1/_4$ l.

Caraccas.

Olisares flavolimbatus Motsch. color et statura fere *Agonoderi*, sed elytris ovatis, thorace rotundato; oblongo-ovatis, subconvexus, valde nitidus, nigro-piceus, thoracis marginis suturaque rufescentibus, elytrorum limbo lato testaceo, palporum antennarumque basi pedibusque rufo-testaceis capite thoraceque subtus rufis: thorace capite fere dimidio latiore rotundato, antice truncato, linea medio tenua, basi utrinque foveolato-impresso, impunctato; elytris thorace dimidio latioribus, subovatis, postice attenuatis, profunde striatis, striis distincto punctatis, interstitiis convexis, 3-io tripunctato, apice utrinque subsinuato. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^1/_3$ l.

Des environs de Mobile, dans les états méridionaux de l'Amérique du Nord.

Trichotarus Motsch. n. g.

Entomophage. Carabide. Anchoménide ailé à forme, ponctuation et pubescence du dessus du corps comme chez les Cymindides. Tête triangulaire, sans ponctuation, mais avec quelques longs poils élevés en avant, postérieurement assez sensiblement coudée; yeux ronds, assez saillants. Corselet plus large que la tête, cordiforme, largement marginé, un peu ponctué vers les marges, lisse et canaliculé au milieu, angles postérieurs obtus, un peu arrondis et relevés. Écusson triangulaire, lisse. Élytres plus larges que le corselet, parallèles, marginées, profondément striées, les intervalles un peu en toît, couverts de gros points et de poils élevés peu serrés; ex-

trémité fortement sinuée, laissant le dernier anneau de l'abdomen à découvert; elles ont 9 stries et un rudiment d'une 10-ème entre la suture et la 1-ère strie, le 3-ème intervalle sans fovéoles, le 8-ème avec une rangée de gros points. Dessous du corps lisse, les épisternes et les épimères ponctuées. Pattes assez grèles, jambes et tarses garnies de long poils, les derniers aux antérieurs chez les mâles un peu dilatés, le 1 article allongé, parallèle, le 2-d moitié plus court, ovalaire, le 3 encore plus court, aussi ovalaire, 4 plus étroit, triangulaire, 5 aussi long que le 1; ces articles sont couverts dessous de spuammules et de longs poils. Antennes aussi longues que la moitié du corps, grèles à articles allongés et assez cylindriques, qui aux articulations présentent de longs poils placés verticalement; le 1 article est le plus gros, le 2-d plus que moitié plus court, le 3 double plus long que le 2 et un peu pubescent, le 4 un peu plus long que le 3 et égal aux suivants, qui comme lui sont pubescents, le 11-ème acuminé. Palpes assez allongés à dernier article atténué et acuminé vers l'extrémité. Labre transversal, un peu arquè en avant. Une dent simple et aigüe dans l'échancrure du menton.

Type du genre: *Anchomenus cymindoides* Dej. d'Egypte.

Penetretus Motsch. n. g.

Etomophage. Carabide. Anchoménide ailé. Forme applatie des *Cardiomera*. Corselet cordiforme, avec une ligne profonde au milieu et une impression de chaque côté de la base, qui est coupée obliquement aux angles postérieurs, qui sont droits et saillants. Écusson triangulaire, entassé entre les élytres. Ceux-ci plus larges que le corselet, un peu elliptiques et atténués postérieurement, striées par de points imprimés, intervalles planes, parsemés de points et de poils élevés épars, petite strie scutellaire entre l'écusson et la 1-ère strie. Tête triangulaire, un peu plus étroite que le corselet, sensiblement rétrécie en col en arrière, yeux ronds, saillants; antennes robustes, plus longues que la moitié du corps, pubescentes depuis le 3-ème article, qui est un peu plus long que le 1-er, et sensiblement plus court que le 4 et le 5 réunis, le 11-ème en ovale acuminé. Dernier article des palpes en oval très-allongé, presque cylindrique et fortement tronqué au bout; dent bifide dans l'échancrure du menton. Pieds assez allongés; extrémité interne des jambes armée d'une forte épine; tarses plus courts que les jambes, composés d'articles allongés triangulaires, garnis de longs poils dessous, décroissant en longueur vers le 5-ème, qui est le plus long; aux postérieurs le 1-er est presqu'aussi long que le 5-ème; aux antérieurs chez les mâles, ils sont dilatés, le 1-er en triangle très-allongé, le 2-d cordiforme et un peu plus étroit, le 3 encore plus étroit, triangulaire, le 4 à peine plus étroit, bilobé.

Type du genre: *Patrobus rufipennis* Hoffmansegg du Portugal.

Lorostema Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine. Loricéride à antennes sans longs poils et élytres sans fovéoles. Tête triangulaire, fortement rétrécie en arrière; yeux assez grands, médiocrement saillants. Corselet plus large que la tête. transversal, rétréci en arrière, largement marginé, peu convexe, angles postérieurs droits, et relevés, base avec une impression transversale, qui aboutit de chaque côté à une verticale. Écusson en triangle allongé. Élytres moitié plus larges que le corselet, peu convexes, un peu elliptiques et atténuées vers l'extrémité, qui est sinuée de chaque côté et recouvre presqu'entièrement l'abdomen; elles sont simplement sillonées de 9 stries, les intervalles convexes, surtout le 7-ème, qui est relevé un peu en carène, le 8-ème marqué d'une rangée de gros points, la 7-ème strie tourne l'extrémité et arrive jusqu'à la suture, sur le 3-ème intervalle il y a les 3 points ordinaires et assez petits. Epimères et épisternes distinctes, n'atteignant pas les coxes intermédiares. Corps de consistance peu dure. Pattes grèles, trois articles dilatés aux tarses antérieurs chez les mâles, dont les deux premiers presqu'égaux en triangle allongé, le 3-ème du double plus court et un peu plus étroit, presque carré, le 4 étroit, le 5 plus long que le 1-er, dessous ils sont spongieux et garnis de longs poils. Antennes grèles, un peu plus longues que la moitié du corps, 1 article grand et gros, 2 très-petit, 3 plus de deux fois aussi long que le 2, le 4 plus long que le 3 et presque de la longueur du 1-er, le 5 un peu plus court et égal aux suivants, qui sont cylindriques et très-courtement tomentueux, les cinq premiers claviformes. Palpes très-grèles, à dernier article très-étroit, ovalaire. Labre transversal un peu sinué au milieu. Dent dans l'échancrure du menton obtuse.

Lorostema alutacea Motsch. statura *Loricerae pilicorni*, sed gracilior, alutaceo-nigra, oblonga, depressa, vix nitida vel opaca (♀), atra, palpis, antennarum basi, thoracis elytrorumque marginis, tibiis tarsisque fusco-testaceis; thorace cordato antice posticeque truncato, medio canaliculato, lato marginato, postice reflexo; elytris thorace dimidio latioribus, subsulcatis, interstitiis convexis, 3-io tripunctato. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^1/_8$ l.

Indes orientales. Tranquebar.

Badister ponticus Motsch. B. d. M. 1845. 27. (Trechus). Il ressemble au *B. peltatus,* mais il est plus petit, le corselet plus étroit et de couleur plus jaunâtre, aussi les élytres plus claires.

Trichisia Motsch. n. g.

Entomophage. Carabide. Panagacide à 2-d article des palpes maxillaires médiocrement grand. Tête petite, triangulaire, rétrécie en arrière, peu ponctuée, yeux saillants. Corselet grand, transversal, presque trois fois plus large que la tête, criblé de cicatrices profondes, assez convexe, arrondi en avant, rétréci en coeur en arrière, côtés latéraux arqués, étroitement rebordés, angles postérieurs courts, droits, saillants, base coupée droit. Ecusson triangulaire, assez lisse. Elytres un peu plus larges que le corselet, ovalaires, convexes, tout-à-fait couvertes d'une ponctuation rugueuse serrée et de cils élevés assez longs; elles ont chacune 9 stries ponctuées bien marquées et le commencement d'une dixième entre l'écusson et la 1-ère strie, intervalles convexes. Dessous du corps ponctué. Pattes assez robustes, tarses assez courts, simples (♂ ?), leur 1-er article plus long que le 5, le 4-ème peu échancré. Antennes de la longueur de la moitié du corps assez fortes, un peu élargies vers le milieu, leur 1 article plus gros, 2 moitié plus étroit et plus court, 3 aussi long que le 1, tous les trois sans pubescence, seulement avec quelques longs cils, le 4 un peu plus court que le 3, égal aux suivants et, comme eux, pubescent et cylindrique. Palpes à dernier article grand, déprimé, allongé, sécuriforme, l'avant dernier de forme pareille mais $^{1}/_{3}$ plus petit, le 2 plus allongé, mais pas aussi grand que le 1 aux maxillaires; ceux des labiaux sont plus courts et plus larges. Labre transversal un peu arqué en avant. Échancrure du menton avec une dent courte et arrondie, lobes latéraux peu avancés.

Trichisia cyanescens Motsch. statura *Panag. crux major* sed robustior, latior et corpore supra cyaneo; oblonga, convexa, vix nitida, punctatissima, cyanea, fulvo sparsim piloso, corpore suptus nigro-cyaneo, antennis nigris, his articulis 3 primis, palpis pedibusque rufo-testaceis; capite nigro, impresso, fere glabro, fronte antice sparsim punctato; thorace lato, creberrime cicatricoso, convexo, antice arcuato, postice breviter cordato, angulis posticis rectis, prominulis; elytris thorace paulo latioribus, subovatis, confertissime rugoso-punctatis, profunde punctato-striatis, interstitiis convexis; pectore, meso- et metathorace sparsim grosso, abdomine subtiliter punctatis. Long. $3^{1}/_{2}$ l. — lat. elyt. $1^{2}/_{3}$ l.

Indes orientales.

Epicosmus de petite taille, noirs à quatre taches jaunes sur les élytres, les pattes, les antennes et les angles postérieurs du corselet de cette même couleur:

Corselet:
- peu transversal, atténué vers la tête, fortement ponctué et luisant. Long. $2^{3}/_{4}$ l. — lat. $1^{1}/_{4}$ l. . . . . *4 notulatus* Motsch. Cap. b. Sp.
- fortement transversal, arqué vers la tête, grossièrement ponctué, mais peu luisant, angles post. très-testacés. Long. $2^{3}/_{4}$ l. — lat. $1^{1}/_{6}$ l. . . . . , . . *transversus* Motsch. Ind. or. Nepal.

L'Ep. elegans Dej. est beaucoup plus grand que le *transversus*.

Peronomus quadrinotatus Motsch. statura *Per. fumati* sed paulo angustior, elytris quadriguttatis; oblongus, vix convexus, subnitidus, niger, elytris maculis rotundatis dilute flavis quatuor, palporum basi, thoracis lateribus postice pedibusque testaceis; capite minuto, fronte impresso, antice rugoso-punctato, postice glabro, antennis subgracilis, dimidio corporis longioribus, longe sparsim pilosis, nigris, articulo 1-o longitudine 2 a 3 conjuncto aequale; thorace capite fere duplo latiore, longitudine non latiore antice posticeque valde oblique angustato, cicatricoso-punctato, linea media integra, lateribus reflexis, basi subelevatis, angulis posticis apice fere rectis; elytris thorace dimidio latioribus, subparallelis, profunde punctato-striatis, interstitiis elevatis, subinaequalibus; corpore subtus infuscato; tarsorum articulo 4-o longissime bilobo. Long. 3 l. lat. elyt. 1 1/4 l.

Indes orientales.

Anchoderus Reiche, de couleur vert-noirâtre peu luissant dessus, presque noir dessous.

A. Élytres unicolores, sans taches testacées.
Antennes, palpes et pattes testacées. Long. 2 1/2 l. — lat. elyt. 1 l. . . . *concolor* Motsch.
Brasil.

B. Élytres tachetées.

Deux taches ferrugineuses postérieures seulement, l'extrémité foncée; base des antennes et des pattes d'un testacé clair, palpes un peu plus foncés. Long. 2 l. — lat. 2/3 l. . . . . *infuscatus* Motsch.
Columbia.

Quatre taches sur les élytres. Pattes testacées, taches transversales.

Tête allongée, plus étroite que le corselet, yeux médiocrement saillants. Long. 2 l. — lat. 1 l. . . . . *transversus* Motsch. Columbia.

Tête triangulaire, pas plus étroite que le corselet, yeux très-saillants; taches obliques. Long. 1 $^3/_5$ l. — lat. $^2/_3$ l. *submaculatus* Motsch. Para.

Callistoides Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine. Callistide à forme intermédiaire entre *Callistus* et *Chlaenius* et présentant un corselet largement bordé de rouge comme chez plusieurs Malachides et tout-à-fait caractéristique pour un Carabicine. Tête triangulaire rétrécie en arrière, front sans impressions; yeux assez grands et saillants. Corselet moitié plus large que la tête, plan, à peine transversal, un peu rétréci en arc en arrière, angles antérieurs saillants, les postérieurs presque droits, base sinuée au milieu, côtés latéraux arqués et étroitement marginés, ligne du milieu marquée seulement en arrière. Écusson triangulaire et finement ponctué, sans luisance, comme le corselet et les élytres. Celles-ci moitié plus larges que le corselet, ovalaires, assez planes, finement striées, les intervalles planes, granuleusement ponctués comme chez les *Chlaenius* et les *Brachinus*, angles huméraux peu saillants. Ailes complètes. Dessous du corps faiblement ponctué. Pattes assez grêles, tarses plus courts que les jambes, aux 4 postérieurs le 1 article plus long que le 5, aux 2 antérieurs chez le mâle trois articles dilatés, presque ronds, squamuleux dessous et garnis de long poils courbés. Antennes plus longues que la moitié du corps, assez fortes, pubescentes depuis le 3-ème article, qui est un peu plus long que le 1 article, celui-ci le plus gros de tous, mais pas plus long que le 4, les suivants se raccourcissant successivement vers l'extrémité et presque cylindriques. Palpes assez courts, avec le dernier article allongé-ovalaire et acuminé si l'on regarde d'en haut, obtus si l'on regarde d'en bas. Labre en carré un peu transversal, faiblement sinué au milieu. Echancrure du menton avec une dent obtuse.

Callistoides malachinus Motsch., statura *Chlaenii chrysocephali*, sed brevior, thoracis lateribus late rufis; oblongus, depressus, vix nitidus, punctatissimus, nigro-cyaneus, capite viride, nitido, corpore subtus antennisque nigro-piceis, his basi, palpis pedibusque testaceis, thoracis lateribus maculaque rotundata subapicali rufis; thorace planiusculo, confertissime granuloso-punctato, subtransverso, postice leviter arcuatim angustato, basi medio sinuato, angulis posticis fere rectis, vix prominulis, lateribus subdilatatis, anguste marginatis; elytris thorace dimidio latioribus, subovalis, tenue striatis, interstitiis planiusculis, subtilissime granuloso-punctatis et brevissime puberulis. Long. $2^1/_2$ l. — lat. elyt. $1^1/_6$ l.

Des Indes orientales.

Chez le *Callistus gratiosus* Manh. non seulement toute la suture est testacée, comme le dit Schaum. Er. Naturg. 2-de édit. p. 326, mais aussi la majeure partie des cuisses.

Atranus virescens Motsch., statura *Anchomeni prasinii*, sed angustior; elongato-ovalis, vix convexus, sericeo subnitidus, tenue puberulus, supra subaeneo-viridis, marginis suturaque leviter testaceo transparentibus, ore;

palpis, antennis pedibusque flavo-testaceis, corpore subtus paulo infuscato; capite subovato, oculis magnis, griseis, modice prominulis; thorace capitis latitudine, oblongo-subcordato, medio profunde canaliculato, basi utrinque subarcuatim longitudinaliter impresso, lateribus anguste marginatis, angulis posticis rectis, subelevatis; scutello triangulare, ferrugineo; elytris thorace fere duplo latioribus, elongato-ovalis, profunde striatis, interstitiis fere planis, subtiliter ruguloso-punctulatis et puberulis; corpore subtus versus latera punctulato. Long. $2^1/_2$ l. — lat. elyt. 1 l.

Des bords du fl. Euphrate.

Chlaenius vertes, sans marges et taches jaunes, de la forme du *Chl. nigricornis*.

A. Cuisses d'un testacé-jaunâtre

a) Trois premiers articles des antennes et palpes d'un testacé-jaunâtre.

Dessus vert, corselet un peu cuivré sur le dos. Long. $4^1/_4$ l. — lat. $1^3/_4$ l. *Schrankii* Duft. Austria.

Corselet et tête d'un doré cuivré, élytres d'un vert bleuâtre. Long. 4 l. — lat. $1^4/_5$ l. *chrysothorax* Stev. Kryn. Tauria.

Couleurs du *Schrankii*, mais forme plus large; corselet large et sensiblement cordiforme, dessous du corselet un peu métallique. Long. $4^1/_5$ l. — lat. $1^5/_6$ l. . . *cordicollis* Motsch. Armenia.

b) Premier article des antennes seulement testacé, le reste brun, comme aussi la majeure partie des palpes.

† Corps étroit et allongé.

Dessus vert unicolore, seulement moins luisant sur les élytres; corselet carré. Long. 4 l. — larg. $1^{3}/_{5}$ l. . . . . *basalis* Fisch. Ent. III.
gratiosus Ch. Polonia.

Dessus d'un vert-bronzé; tête luisante, bleue, verte ou cuivrée; corselet un peu transversal d'un bronzé un peu cuivré au milieu. Long. $4^{1}/_{3}$ l. — lat. $1^{4}/_{5}$ l. . . . . . . *coeruleocephalus* Motsch.
fulvipes Manh.
intermedius Ch. Sib. occ.

†† Corps ovalaire et élargi.

Tête et corselet d'un bronzé-cuivre presque comme chez le *Chl. dives*, élytres vertes, dessous du corps noir avec un reflet plus ou moins verdâtre et ponctué latéralement; corselet en carré transversal. Long. $4^{1}/_{2}$ l. — lat. 2 l. . *punctatus* Motsch. Eur. or. Sibérie.

Tête et corselet d'un bronzé verdâtre plus ou moins cuivré et brillant, élytres vertes et couvertes d'un duvet jaunâtre, le dessous du corps noir avec un reflet plus ou moins bleuâtre et ponctué latéralement; corselet large et arrondi sur les côtés. Long. $4^{3}/_{4}$ l. — lat. $2^{1}/_{5}$ l. . . . . . . *melanocornis* Ziegl. Europe. Sibir.

B. Cuisses noires.

a) Jambes très-claires.

Dessus du corps vert, tête et corselet plus luisants, faiblement cuivrés. Long. $4^{1}/_{2}$ l. — lat. 2 l. . . . . *tibialis* Dej.

b) Jambes brunâtres.

Dessus du corps vert, avec le corselet plus ou moins cuivré; labre, palpes et pattes plus ou moins noirâtres. Long. $4^1/_3$ l. — lat. $1^3/_4$ l. *nigricornis*
F. Eur. bor.

Chlaenius confinis Motsch., statura *Chl. canariensi,* sed paulo major, thorace magis quadrato, elytrorum striis tenuioribus; oblongus, subparallelus, subconvexus, punctatus, viridis, capite thoraceque nitidis, elytris sericeo tomentosis, antennis ferrugineis, articulo 1-o pedibusque rufo-testaceis, palpis tarsisque paulo infuscatis, ore, coxis corporeque subtus nigro-piceis; capite oblongo, postice punctulato, medio laeve, oculis prominulis, nigris; thorace capite paulo latiore, quadrato, postice vix angustato, rugoso-punctato, medio canaliculato, utrinque subconvexo et sublaeve, basi profunde bi-impresso, lateribus marginatis, vix arcuatis, angulis posticis rectis, anticis obtusis; scutello vix nitido, profunde transversim impresso; elytris thorace fere duplo latioribus, subpunctato-striatis, interstitiis planiusculis, dense subtiliter punctatis et puberulis; corpore subtus sparsim striguloso-punctato. Long. $5^1/_2$ l. — lat. elyt. $2^1/_5$ l.

Des frontières de la Perse.

Voisin du *Chl. flavipes* mais plus grand.

Chlaenius smaragdiger Motsch., statura et color tantum *Chl. sericei,* sed duplo minor, thorace latiore; oblongo-ovatus, subconvexus, punctatissimus, sericeo-pubescens, laete viridis, subtus niger, antennis nigris, articulis tribus primis, palpis pedibusque rufo-testaceis, femoribus paulo infuscatis, ore oculisque nigro piceis; capite nitido, punctato, medio laeve; thorace capite fere

duplo latiore, creberrime punctulato, antice arcuatim subattenuato, basi utrinque impresso, linea media tenua, lateribus arcuatis, explanatis, postice rotundato-angustatis, angulis posticis obtusis, subelevatis; scutello medio longitudinaliter impresso; elytris thorace paulo latioribus, oblongo-ovatis, tenue punctato-striatis, interstitiis planiusculis, dense subtiliter punctulatis et helvo tomentosis; abdomine ruguloso punctulato, thorace subtus grosso punctato, viridi-coeruleo. Long. $3^{1}/_{4}$ l. — lat. elyt. $1^{3}/_{5}$ l.

Pensylvanie.

Chlaenius viridanus Motsch., statura *Chl. festivi,* sed antice magis attenuato, elytris concoloribus; elongato - subovatus, subconvexus, punctatissimus, supra obscure-viridis, capite thoraceque paulo nitidis, elytris subopacis, nigro-viridis, subtus niger, labro emarginato, palpis, antennarum articulis tribus primis pedibusque rufo-testaceis; capite oblongo, punctato, medio glabro, subcupreo, oculis subprominulis, griseis; antennarum articulo tertio, 4-o duplo longiore; thorace capite dimidio latiore, convexo antice arcuatim attenuato, creberrime punctato, medio canaliculato, basi utrinque suboblique impresso, lateribus vix arcuatis, tenue marginatis, angulis posticis rectis; elytris thorace paulo latioribus, subovatis, punctato-striatis, interstitiis planiusculis, subtilissime punctulatis; corpore subtus rugoloso-punctato. Long. $6^{1}/_{2}$ l. — lat. elyt. $2^{1}/_{2}$ l.

Indes orientales.

Chlaenius nigricoxis Motsch. ♂ statura elongata et color fere *Chl. costigeri* Chaud., sed elytris aequaliter punctulatis costis nullis; elongato-subovalis, subdepressus, supra capite nigro-aeneo, thorace viridi-aureo,

nitido, elytris opacis, nigro-subcyaneis, subtus niger, thoracis epipleuris metallico irideis, ore, palpis, antennis pedibusque plus minusve nigro-piceis, femoris medio rufo-testaceo, tibiis mediis apice fulvo piloso; capite subelongato, medio glabro, subconvexo, lateraliter et postice paulo punctulato, oculis albidis, prominulis; thorace capite dimidio latiore, subelongato-quadrato, convexo, sparsim subtiliter punctulato, medio canaliculato, basi utrinque late impresso, lateribus tenue marginatis, antice arcuatim attenuatis, postice subangustatis et paulo elevatis, angulis posticis rectis, apice obtusis; scutello triangulare, glaberrimo; elytris thorace fere duplo latioribus et plus triplo longioribus, subellipticis, profunde striatis, interstitiis vix convexis, aequaliter dense punctatis, 8-o latiore; corpore subtus glabro, nitido, lateraliter subpunctato. Long. 9¼ l. — lat. elyt. 3½ l.

Hong-Kong.

Chlaenius à élytres d'un vert plus ou moins noirâtre et ornées postérieurement de deux taches testacées rondes, un peu sinuées. Palpes, antennes et pattes entièrement testacées.

a) Corselet convexe, allongé, ovalaire, ponctuation peu serrée, ruguleuse dessus et dessous.

Tête et corselet et écusson d'un cuivré-pourpre très-éclatant, élytres d'un noir verdâtre avec une teinte cuivrée vers la base. Long. 5½ l. — lat. 2 l. . *semipurpureus* Motsch. fl. Amur.

Tête et corselet d'un bronzé verdâtre, élytres vertes et plus élargies au milieu que chez le précédent. Long. 6 l. — lat. 2¼ l. *posticalis* Motsch. Etud. ent. 1853. p. 44. China bor.

b) Corselet plan, allongé, ovalaire, ponctuation très-serrée, comme chagrinée, dessous moins forte, côtés sensiblement rebordés.

Tête et corselet cuivré-verdâtres, peu luisants, élytres vertes, à taches postérieures grandes et un peu dilatées aux côtés latéraux, Long. $6\frac{1}{2}$ l. — lat. $2\frac{1}{2}$ l. . *biguttatus* Motsch. Etud. ent. 1854. p. 63. Chine.

c) Corselet convexe, aussi long que large, atténué en arc en avant; ponctuation peu serrée mais forte, dessous nulle.

Forme et couleurs du *Ch. melanicornis*, mais plus grand; taches postérieures un peu sinuées vers l'extrémité. Long. $5\frac{1}{4}$ l. — lat. $2\frac{1}{5}$ l. *binotulatus* Motsch. Ind. or Tranguebar.

Chlaenius maculipennis Motsch., statura et color *Chl. maculati*, sed major, margine elytrorum concolore, maculis posticis minutissimis, apice testaceo; oblongus, dilatatus, subconvexus, punctatus, subtus nigro-piceus, capite thoraceque viridi-aeneis, nitidis, elytris opacis, nigro-viridis, utrinque macula media, altera apicali punctoque minutissimo postice pallide-testaceis, labro, palporum antennarumque basi pedibusque rufo-testaceis, versus apicem paulo infuscatis; capite triangulare, postice punctato, antice glabro; thorace capite dimidio latiore, subtransverso-ovato, subconvexo, crebre rugoso-punctato, medio canaliculato, basi transversim et utrinque lato impresso, lateribus arcuatis, tenuissime ferrugineo marginatis, angulis posticis obtusis; scutello punctato, nigro-subaeneo; elytris thorace fere duplo latioribus, subovatis,

profunde punctato-striatis, interstitiis subconvexis, subtilissime granuloso-punctatis; corpore subtus glabro Long. 6 l. — lat. elyt. $2^1/_2$ l.

Des Indes orientales.

Chlaenius quadrimaculatus Motsch., statura et color *Ch. maculati*, sed oblongior, elytrorum maculis minoribus, versus marginem propinquis; oblongus, subconvexus, bunctatus, subtus niger,, supra capite thoraceque cupreo-aeneis, elytris vix nitidis, nigro-subviridis, his margine angusto, maculis quatuor rotundatis, palporum antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, his apice infuscato; capite postice et medio sparsim punctato; thorace capite dimidio latiore, convexo, quadrato, fortiter sparsim punctato, dorso sublevigato, medio canaliculato, basi utrinque profunde longitudinaliter impresso, lateribus vix marginatis, postice cordatim subangustatis, angulis posticis rectis; scutello fere glabro, subaeneo; elytris thorace paulo latioribus, oblongo-ovatis, profunde striatis, interstitiis convexis, granuloso-punctulatis; corpore subtus punctato. Long. $6^1/_3$ l. — lat. elyt. $2^1/_3$ l.

Abyssinie.

Chlaenius limbellus Motsch., statura et color *Chl. variegati* Furc. (agrorum), sed duplo minor, thorace angustiore; oblongus, subconvexus, punctatissimus, laete viridis, capite thoraceque subnitidis, elytris opacis his limbo, ore, palpis, antennis, abdominis margine pedibusque pallidis; capite subtriangulare, sparsim punctato, oculis prominulis, griseis, antennarum articulo tertio 4-o paulo longiore, thorace capite vix latiore, crebre punctato, medio subconvexo, leviter canaliculato, basi utrinque impresso, lateribus tenuissime marginatis, arcuatis postice cordato-angustatis, antice subrotundatis, angulis

obtusis, posticis rectis; scutello triangulare, subnitido, elytris thorace duplo latioribus opacis subpunctato-striatis, interstitiis planiusculis, densissime punctulatis et cinerascente puberulis; corpore subtus nigro, plus minusve viridescente irideo, punctulato, thoracis epipleuris grosso punctatis. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^{2}/_{5}$ l.

Egypte.

Chlaenius marginés de testacé à couleur plus ou moins verte et pubescent, ressemblants au *Chl. velutinus:*

A. Corselet presqu'aussi long que large.

a) Tête à peine ponctuée, verte ou bleuâtre. ♂ Long. $5^{3}/_{4}$ l. — lat. $2^{1}/_{3}$ l. *velutinus* F. Eur. occ.

b) Tête distinctement ponctuée, cuivrée comme le corselet.

Élytres allongées et étroites. ♂ Long. $5^{3}/_{4}$ l. — lat. elyt. $2^{1}/_{3}$ l. . *caspicus* Motsch. Litt. M. Csp. et Aral.

Élytres courtes et larges. ♂ Long. $5^{1}/_{3}$ l. — lat. elyt. $2^{1}/_{2}$ l. . . . . { *festivus* F.
abhasicus Motsch.
Litt. M. Pont. Tauria.

c) Tête ruguleusement ponctuée, surtout vers les bords, verte ou bleue comme le corselet et les élytres. ♂ Long. $5^{3}/_{4}$ l. — lat. elyt. $2^{1}/_{3}$ l. . *tenuestriatus* Kr. Rus. m. Austria.

B. Corselet sensiblement transversal, plus d'un quart plus large que long.

Tête et corselet rugueusement ponctués, verts, élytres d'un bleu-verdâtre foncé, abdomen largement marginé de jaune. ♂ Long. 5 l. — lat. elyt. 2 l. . . . *Fischeri* Kryn. Rus. mer. Tauria.

Tête et corselet rugueusement ponctués, cuivrés, élytres vertes. ♂ Long. $5^1/_3$ l. — lat. elyt. $2^1/_3$ l. . . . . . *auricollis* Dahl. Gall. m. Creta.

Tête et corselet peu ponctués, d'un vert cuivré, élytres larges, d'un vert jaunâtre, abdomen à peine marginé de brun. ♂ Long. 6 l. — lat. elyt. $2^2/_3$ l. *geniculatus* Motsch. Borgiae Dej. var.? Algiria.

Epomis à intervalles des stries des élytres ponctuée dessus, marge testacée:

Grand, d'un vert noirâtre dessus, forme de *l'Ep. circumscriptus,* mais plus large et avec les intervalles des stries couverts de gros points visibles en dessus. ♀ Long. 9 l. — lat. elyt. 4 l. . . . . *cicatricosus* Motsch. Conf. Pers. Lenkoran.

Dessus d'un bleu foncé, intervalles des stries couverts d'une granulation très-serrée. Long. 8 l. — lat. elyt. $3^1/_2$ l. . . . *Duvaucelii* Dej. Ind. or.

Tête et corselet d'un vert assez vif, élytres plus foncées, forme plus allongée que de *l'Ep. circumcinctus,* intervalles des stries peu élevés et couverts dessus de points assez serrés mais petits. ♂ Long. 7 l. — lat. elyt. $2^3/_4$ l. . *armeniacus* Motsch. Arménie.

Dessus d'un vert noirâtre, tête et corselet de couleur plus vive, tête à peine ponctuée en arrière, corselet en carré-transversal, ponctué comme chez *l'Ep. circumscriptus,* intervalles des stries fortement ponctués dessus. ♂ Long. $6^1/_4$ l. — lat. $2^1/_2$ l. . . . . . . *pharaonis* Motsch. Egypte.

Epomis à intervalles des stries des élytres lisses dessus, marge testacée:

Dessus d'un vert noirâtre, intervalles des stries très-convexes et lisses dessus, surtout vers la base. ♀ Long. $7^1/_2$ l. — lat. elyt. $3^1/_2$ l. *circumscriptus* Duft. Ital. mer.

Forme plus étroite, corselet plus fortement arqué sur les côtés, plus rétréci en arrière, élytres plus allongées, leur extrémité plus atténuée, palpes plus fortement sécuriformes ♂ Long. $7^1/_2$ l. — lat. 3 l. *turcmenicus* Motsch. Turcmenia.

Tête et corselet d'un vert cuivré assez clair, élytres d'un vert noirâtre, ponctuation de la tête et du corselet très-fine, celle des stries sur les élytres plus forte, forme de *l'Ep. circumscriptus*. Long. $7^1/_3$ l. — lat. elyt. $2^4/_5$ l. $\left\{\begin{array}{l}\textit{nitidicollis}\text{ Motsch.}\\ \textit{capensis?}\text{ Gory. var.}\\ \text{Cap. d. B.-Esp.}\end{array}\right.$

Tête et corselet luisants et cuivrés, le dernier marginé de vert, élytres d'un vert noirâtre foncé, leur marge brun-foncé; labre, palpes, antennes et pattes d'un testacé roussâtre, ponctuation de la tête très-fine, du corselet assez marquée, celle des stries sur les élytres serrée et rugueuse, abdomen très-étroitement marginé de jaune. Long. 7 l. — lat. elyt. 3 l. *fuscomarginatus* Motsch. Ind. or.

Les deux derniers *Epomis* ont les palpes un peu moins sécuriformes que les autres espèces, mais la ponctuation des stries sur les élytres, étant semblable, leur assigne une place dans ce genre. Concernant *l'Ep. circumscriptus* Duft. il existe encore quelque doute, vû que tous les auteurs lui assignent des intervalles lisses entre les stries des élytres, particularité que je n'ai trouvée que chez la petite forme de Sicile, énumerée plus haut.

Chlaenites Motsch. Bull. Acad. d. St Pétersb. 1860. II. p. 411, luisant, plus ou moins vert, à marge testacée, forme assez cylindrique:

Dessus du corps d'un vert bronzé; labre, palpes, antennes (excepté le 1 article) et tarses plus ou moins brunâtres, cuisses et le dessous du corps noirs, ponctuation de la tête et du corselet très-fine, celle des stries sur les élytres très-forte et très-distincte. ♀ Long. 6 l. — lat. elyt. $2^1/_2$ l. . . *inderiensis* Motsch. Rus. mer. or.

Dessus d'un vert vif; labre, palpes, antennes et pattes testacées, ponctuation de la tête et du corselet peu marquée, celle des stries sur les élytres fine et peu distincte. ♀ Long. $5^1/_3$ l. — lat. etyt. $2^1/_3$ l. . *spoliatus* Rossi Eur. mer.

Les exemplaires de Russie sont toujours plus allongés (*Ch. longipennis* m). Couleurs et forme du *spoliatus*, mais plus étroit, corselet parsemé de gros points épars, stries des élytres foncées et peu distinctement ponctuées de chaque côté. ♂ Long. $5^1/_4$ l. — lat. elyt. $1^5/_6$ l. *nicanus* Motsch. Hong-Kong.

Je place encore dans ce genre les *Chl. sulcipennis, marginatus*, *limbatus* et *cinctus* F.

Poeciloistus Motsch. n. g. Ce sont des Chlaeniides à forme allongée et déprimée des *Poecilus* et dont les femelles ressemblent beaucoup à ces derniers, mais se distinguent tout de suite par l'impression simple de chaque côté de la base du corselet, qui est double chez les *Poecilus*, et par la petite strie subscutellaire placée entre la suture et la 1-ère strie chez les *Poeciloistus*, tandis qu'elle se trouve entre la 1-ère et la 2-de strie chez les autres. Ce nouveau genre présente un corselet presqu'aussi large que les élytres, qui sont lisses et ont souvent une marge d'une couleur métallique plus vive que le reste du corps, particularité qui ne se rencontre pas chez les *Chlaenius* proprement dits. — Labre plus ou moins échancré ou sinué au milieu. Troisième article des antennes un peu plus long que le 4-ème et revêtu de quelques poils.

A. Antennes et pattes rousses.

Forme allongée de *l'elongatus*, tête et corselet d'un vert doré, élytres plus foncées et plus ternes, leur marge, surtout à la base, d'un vert plus vif, ponctuation de la tête et du corselet très-éparse, mais assez marquée, celle des stries sur les élytres serrée et fine, comme placée sur une ligne de côté. Echancrure du labre très-distincte. ♂ Long. 10 l. — lat. elyt. 3 $^1/_2$ l. . . . . *prolongatus* Motsch.
Sénégal. sup.

Forme allongée et couleurs du précédent, mais plus petit, corselet plus court et plus convexe, ponctuation plus fine et plus serrée, celle des stries sur les élytres plus forte. ♂ Long. 7 $^1/_3$ l. — lat. elyt. 2 $^3/_5$ l. *splendidus* Dej. Sénégal

Forme et couleurs des précédents, mais moins convexe, corselet moins rétréci en arrière, ponctuation plus fine, labre à peine sinué. ♂ Long. 6 l. — lat. elyt. $2^1/_2$ l. *quadricolor* F.
Ind. or. Tranq.

Forme et couleurs du *quadricolor,* mais corselet moins arqué sur les côtés, plus atténué vers la tête, avec une ponctuation à peine visible, tête et corselet plus verts, élytres à bordure verte plus distincte, labre imprimé au milieu. ♂ Long. 6 l. — lat. elyt. $2^2/_5$ l. . *laevicollis*
Motsch. Ind. or.

Forme et couleurs des précédents, mais un peu plus court, corselet carré, tout-à-fait lisse, à peine quelques points à la base, élytres très-luisantes, ponctuation des stries indistincte. ♂ Long. $5^1/_2$ l. — lat. elyt. $2^1/_4$ l. . *glabricollis* Motsch.
Ind. or.

Tête et corselet d'un vert luisant, élytres plus foncées et ternes, assez sensiblement plus larges que le corselet, leurs stries distinctement ponctuées des deux côtés, ponctuation de la tête fine et seulement en arrière, celle du corselet, qui est carré, bien marquée et profonde, angles postérieurs droits, côtés latéraux réfléchis, labre un peu sinué. ♀ Long. 6 l. — lat. elyt. $2^2/_3$ l. . *dilatatus* Motsch. Ind. or.

B. Antennes et pattes noires ou brun-foncé.

Tête et corselet violets, ce dernier carré à côtés latéraux d'un cuivré pourpre éclatant,

élytres bleues, ponctuation plus serrée que chez les précédents, labre distinctement échancré. ♀ Long. $5^{3}/_{4}$ l. — lat. elyt. $2^{1}/_{5}$ l. *pretiosus* Chaud.
Ind. or.

Trigonomina Motsch. n. g.

Aux espèces énumérées vient se joindre par sa forme générale un grand insecte des Indes orientales, que j'avais d'abord pris pour un *Poeciloistus*, mais qui, examiné de plus près, présenta des tarses et un menton des *Trigonotoma*. En revanche son labre n'est pas dutout échancré, le dernier article des palpes médiocrement élargi chez le mâle, le 1-r article des antennes beaucoup plus court que les trois suivants réunis et à peine de la longueur du troisième, enfin les angles postérieurs du corselet sont obtus. Ce nouveau genre constitue une transition des Chlénides aux Trigonotomides, et je le place içi, parce qu'il serait peu naturel de le placer ailleurs.

Trigonomina politocollis Motsch., statura et color tantum *Trigonotomae viridicolli*, sed thoracis angulis posticis obtusis; oblonga, subconvexa, nitida, nigra, supra capite thoraceque subcoeruleo-viridis, elytris nigro-subviolaceis; thorace capite latiore, impunctato, distincto marginato, subreflexo, antice posticeque aequaliter arcuatim angustato, medio canaliculato, basi striguloso, transversim impresso, utrinque unisulcato, angulis posticis obtusis, elevatis; elytris thorace paulo latioribus, oblongo-subovatis, profunde striatis, interstitiis subconvexis, laevigatis, striola subscutellari valde distincta, subpunctata; corpore subtus glabro, thoracis epipleuris intus punctatis. ♂ Long. 8 l. — lat. elyt. $2^{3}/_{4}$ l.

Nord des Indes orientales.

Catadromus cordicollis Motsch., statura *Cat. tenebrioidi* sed quadruplo minor, thorace cordato; elongatus, parallelus, depressus nitidus niger, thrace elytrisque laete viridi limbatis, epipleuris subtus coeruleo virescentibus, tibiis mediis apice posticis intus tarsisque lateraliter fulvo pilosis; capite triangulare, glabro, inter antennas bisulcato, clypeo truncato, medio impresso, oculis prominulis, griseis antennis thoracis basi paulo superantibus, versus apicem attenuatis, articulis quatuor primis glabris, sequentibus puberulis; thorace capite $^1/_3$ latiore, cordato, impunctato, antice transversim impresso, medio canaliculato, basi utrinque lato foveolato, lateribus arcuatis; marginatis, reflexis, angulis posticis fere rectis, prominulis, suboblique truncatis; elytris thorace paulo latioribus, parallelis, profunde striatis, interstitiis subconvexis, laevigatis, 8-o grosso-punctato, humeris rotundatis, apice attenuato, utrinque sinuato. ♂ Long. 13 l. — lat. elyt. $4^1/_3$ l. Planche II. fig. 24.

Nouvelle Hollande.

La vestiture du dessous des tarses antérieurs, chez le mâle, consiste ici en deux rangées de squamules un peu transversales, blanches, qui se touchent à la base de chaque article du tarse et vont en divergeant vers la partie antérieure, les côtes latéraux sont garnis de longs poils roux. Le dessous de l'extrémité des jambes antérieures est garni sur ses bords d'une série d'épines assez longues. La petite ligne subscutellaire est bien marquée et se trouve entre la suture et la 1-ère strie.

Chlaeminus Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine. Chlaenide? à dent obtuse dans l'échancrure du menton. Dessus du corps à pubescence à peine distincte. Forme allongée des *Stomis*, mais mandibules plus courtes, corselet plus arrondi sur les côtés. Tête un peu obtuse, avec des impressions entre les antennes, mais sans ponctuation; yeux grands et assez saillants. Corselet un peu plus large que la tête, convexe, cordiforme, sans ponctuation, ligne du milieu faible, impression de chaque côté de la base bien marquée, assez longue et parallèle, bords latéraux arqués et très-étroitement marginés, angles postérieurs droits, saillants, les antérieurs arrondis à l'extrémité. Ecusson triangulaire lisse. Élytres elliptiques, à peine plus larges que le corselet, profondément striées, stries indistinctement ponctuées dans leur fond; la petite strie subscutellaire manque; intervalles assez convexes et sans ponctuation distincte, mais couverts d'une pubescence très-courte, surtout chez la femelle. Pattes assez fortes, cuisses antérieures un peu renflées; tarses plus courts que les jambes, leur 1 article presqu'aussi long que le 5, chez les mâles trois articles dilatés aux antérieurs, dont le 1 en trapéze allongé, le 2 un peu plus court et plus triangulaire, le 3 encore plus petit, plus étroit et encore plus triangulaire, ils sont tous spongieux dessous et garnis de longs poils, dont quelques-uns se trouvent aussi dessus. Antennes de la longueur de la moitié du corps, pubescentes depuis leur 3-ème article, qui est aussi long que le 4 et suivants. Dernier article des palpes aussi long que le pénultième, coniquement acuminé. Labre en carré transversal. Couleur dessus bronzée avec deux taches rondes testacées sur la partie postérieure des élytres.

Chlaeminus biguttatus Motsch., statura *Chlaenii postici* F., sed quadruplo minor, thorace cordato; elongatus, convexus, nitidus, subviridi aeneus, elytrorum maculis duabus postice, labro, palpis, antennarum basi, abdomine pedibusque rufo-testaceis, corpore subtus antennisque infuscatis; capite impunctato; thorace capite paulo latiore, convexo, cordato, longitudine non latiore, impunctato, medio tenue lineato, utrinque impresso, lateribus arcuatis, angustissime marginatis, angulis posticis rectis; elytris thorace vix latioribus, ellipticis, profunde striatis, interstitiis subconvexis, brevissime tomentosis; corpore subtus impunctato. Long. $2^1/_2$ l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.

Indes orientales. Tranquebar.

Oodinus Motsch. n. g.

Oodien de forme plus courte et plus arrondie que les autres genres de ce groupe. Tarses peu dilatés chez les mâles, leurs articles trapézoides, spongieux dessous, le 1 aussi long que les deux suivants réunis, le 2 aussi long que large, le 3 un peu plus étroit, le 4 encore plus petit, le 5 encore plus étroit et â peine plus long que le 4. Palpes assez longs, leur dernier article cylindrique et tronqué au bout. Antennes grèles, plus longues que la moitié du corps, grossissant un peu vers l'extrémité, leur 3-ème article beaucoup plus court que le 4. Labre en carré transversal. Mandibules avancées. Tête petite, triangulaire, rétrécie en arrière, applatie en avant et sans impressions longitudinales distinctes entre les antennes, yeux saillants. Corselet trapézoïdal, à sa base deux fois aussi large que la tête, impressions effacées, côtés latéranx transparents, angles postérieurs aigus. Elytres un peu plus larges que le corselet, ovoïdes, marquées chacune de 9 stries non ponctuées un peu courbées, entières, assez profondes et d'une striole très-faible près de l'écusson, les stries 8 et 9 sont bien développées et se touchent seulement vers le milieu, postérieurement on voit sur l'intervalle quelques fovéoles et sur le 3-ème intervalle deux points assez faibles. Prosternum postérieurement obtus, presque tronqué.

Oodinus piceus Motsch., statura ovata *Celiae infimae*, sed magis arcuata et latior; ovatus, subconvexus, subnitidus, nigro-piceus, ore, palpis, antennarum basi, thoracis elytrorumque marginis pedibusque testaceis; capite triangulare, oculis prominulis; thorace capite latiore, postice dilatato, trapezoidale, glabro, lateribus subarcuatis, angulis posticis rectis, prominulis; elytris thorace paulo latioribus et plus duplo longioribus, ovatis, subgibbosis, arcuatim striatis, interstitiis planiusculis, 3-o subtiliter bifoveolato, lateribus utrinque profunde sulcatis. Long. $1^3/_4$ l. — lat. elyt. 1 l.

Dans les forêts d'Obispo sur l'isthme de Panama.

Oodes nepalensis Motsch., statura et color *Oo. Westermanni*, sed paulo obtusior, striis elytrorum subpunctatis; ellipticus, subconvexus, nitidus, nigro-subaeneus, subtus niger, palpis, antennis pedibusque rufo-piceis; thoracis angulis posticis rectis; elytrorum striis antice subpunctatis, 7-a integra. Long. 3 l. — lat. elyt. $1^2/_5$ l.

Indes orientales. Nepal.

Distrigodes Motsch. n. g.

Entomophage. Carabicine de la tribu des Trigonotomides. Forme et caractères des *Distrigus*, excépté: le corselet qui est fortement cordiforme, le dernier article des palpes acuminé vers l'extrémité, et l'échancrure du menton où je ne puis apercevoir une dent. Il n'y a qu'une seule impression de chaque côté du corselet et pas de petite strie subscutellaire sur les élytres, la 8-ème strie parait plus profonde et plus large que les autres et marquée de gros points dans le fond, la 9-ème est distinc-

te et assez éloignée de la marge; toutes les stries sont complètes à l'extrémité. La pubescence des antennes commence au 3-ème article. Ailes complètes. — Mandibules médiocres et courbées. Tarses dilatés chez les mâles, squamuleux dessous et garnis de longs poils.

Distrigodes flavoguttatus Motsch, statura *Argutori strenui*, sed minor et brevior, elytris versus apicem flavomaculatis; elongatus, convexus, submetallico irideus, niger, ore, palpis, antennarum basi, elytris utrinque macula rotundata postice pedibusque rufo-testaceis, corpore subtus antennisque antice ferrugineis; capite minuto, laevi, inter oculos profunde bisulcato, oculis prominulis, albidis, antennis dimidio corporis longitudine, versus apicem leviter incrassatis; thorace capite fere duplo latiore, impunctato, paulo transverso, cordato, postice truncato, medio unilineato, basi punctis nonnullis, utrinque profunde longitudinaliter impresso, lateribus valde arcuatis, angustissime marginatis, angulis posticis rectis, scutello minuto, triangulare; alis integris; elytris thorace paulo latioribus, ellipticis, profunde striatis, interstitiis convexis, laevigatis, striola subscutellari nulla, margine subtus ferrugineo. Long. $2^1/_4$ l. — lat. elyt. $^3/_4$ l.
Indes orientales.

Distrigodes femoralis Motsch., statura precedenti, sed minor et elytrorum maculis nullis; elongatus, convexus, nitidus, niger, palpis, antennarum basi, tibiis tarsisque rufo-testaceis, antennis antice femoribusque infuscatis; capite ut in *D. flavoguttati;* thorace valde cordato, linea media distincta basi punctis nonnullis, utrinque striga minutissima obliqua et impressione profunde longitudinali, lateribus antice dilatatis, angustissime marginatis, angulis posticis fere rectis; elytris thorace vix latioribus, postice paulo attenuatis, profunde striatis, stria 3-a medio unipunctato, interstitiis convexis, laevigatis, subirideis, humeris paulo prominulis; corpore subtus glabro. Long. 2 l. — lat. elyt. $^2/_3$ l.

Indes orientales. Tranquebar.

Distrigodes bipunctatus Motsch., statura et color precedenti, sed paulo minor, femoribus rufo-testaceis; elongatus, convexus, nitidus, niger, ore, palpis, antennarum basi, ano pedibusque rufo-testaceis; capite subtriangulare, laeve, inter antennas biimpresso; thorace capite dimidio latiore, longitudine aequale, cordato, subconvexo, linea media tenuissima, basi punctato, utrinque longitudinaliter impresso, lateribus arcuatis, angustissime marginatis, angulis posticis subrectis, vix prominulis; elytris thorace paulo latioribus, postice leviter attenuatis, profunde striatis, stria 3-a medio unipunctato, interstitiis convexis, laevigatis, subirideis, apice rufescentibus. Long. 1$^3/_4$ l. — lat. elyt. $^3/_5$ l.

Ceylan. Colombo.

(à continuer.)

BEMERKUNGEN

über

DIE WICHTIGSTEN BÄUME, STRÄUCHER UND STAUDEN DES K. BOTANISCHEN GARTENS IN ST. PETERSBURG UND DER ST. PETERSBURGER FLORA, MIT RÜCKSICHT AUF IHRE PERIODISCHE ENTWICKLUNG.

Von

Ferdinand von Herder.

(Fortsetzung v. Bulletin 1864. № 3. pag. 241.)

50. *Hyacinthus orientalis* L. Wir haben von dieser alten Zierpflanze auch hier im Freien einige Beete, welche hinlänglich tief gelegt und unter einiger Deckung, alle Jahre ihre schönen Blüthenrispen entwickeln. Ihre Heimath ist die Levante, Griechenland, Nordafrika und Südfrankreich.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 9 Mai, d. h. 21 Tage nach Newa-Aufgang,
1858 auf den 27 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1862 auf den 14 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1863 auf den 19 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,

1862 auf den 22 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1863 auf den 29 Mai, d. h. 43 Tage nach N. A.

Die grosse Verschiedenheit der Blüthezeit dieser Pflanze können wir uns nur aus dem möglichen Umstande erklären, dass vielleicht in dem Jahre, wo die Blüthezeit später erfolgte, die Zwiebeln dieser Pflanze tiefer gelegen oder stärker bedeckt waren als im darauf folgenden Jahre, welcher Umstand auf frühere, resp. spätere Blüthezeit aller Zwiebelpflanzen, z. B. auch der Scillen von grösstem Einflusse ist.

Cf. Bot. Mag. XXIV. t. 937. — Rchbch. fl. germ. X. t. 460. — I C. Loudon's Encyclopädie des Gartenwesens. D. A. 2 B. p. 1093 seq. — L. Noisette's Handbuch der Gartenkunst. D. A. von G. C. L Sigwart. 3 B. 1 Th. p. 192 seq.

51. *Juglans cinerea* L. scheint hier vortrefflich zu gedeihen und bildet im hiesigen bot. Garten bereits ganz stattliche Bäume. Es ist diess auch nicht zu verwundern, denn er ist, wie bereits Wangenheim von ihm berichtet, ein Bewohner der kältern Gegenden in Nordamerika und wächst daselbst häufig «weiter nördlich» vom 40 Grade N. Br., während er südlich davon nicht mehr vorkommen soll. Während nun unser Baum hier, was Laub- und Holzbildung und auch Blüthenentwicklung anbetrifft, vollkommen hart ist, so gelangen doch seine Früchte *nicht alle Jahre* zur Reife. Wir bemerken dies hier ausdrücklich, weil Hr. von Mercklin in seinen Daten vom J. 1853 die Ansicht vom *alljährlichen* Reifen der Früchte von Juglans ausgesprochen hat, während er früher der Ansicht gewesen war, dass das Reifen dieser Nüsse unter dem 60° N. Br. nur eine «bemerkenswerthe und seltene Erscheinung» sei. Die Wahrheit liegt

hier wohl in der Mitte, d. h. das *Reif* werden der Nüsse dürfte hier *öfter* erfolgen, als das Nichtreifwerden. Letzteres geschah in den J. 1862 und 1863.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 2 Juni, d. h. 45 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 3 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1862 auf den 5 Juni, d. h. 39 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 8 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.

Von Åbo, Upsala und Christiania liegen über die periodische Entwicklung dieses Baumes leider gar keine Daten vor.

Cf. Wangenheim l. c. p. 21. t. 9. f. 21. — Fintelmann l. c. p. 413. — Mercklin's Anatomisch-physiologische Notizen über einige seltener blühende Pflanzen der Kais. Gewächshäuser zu St. Petersburg im Correspondenzblatte des Naturforschenden Vereins zu Riga $18^{50}/_{51}$ p. 74. — Ejusdem Data II. p. 586. № 24. — Jacq. Icon. t. 192.

52. *Lamium album* L., die weisse Taubnessel, ist auch hier eine sehr häufige Pflanze und blüht den ganzen Sommer und Herbst hindurch.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 28 Mai, d. h. 18 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 29 Mai, d h. 31 Tage nach N. A.,
1857 auf den 12 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,

1858 auf den 13 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1859 auf den 5 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A,
1860 auf den 10 Juni, d. h. 54 Tage nach N. A.,
1861 auf den 9 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1863 auf den 31 Mai, d. h. 45 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 7 Juli, d. h. 84 Tage nach N. A.,
1861 auf den 14 Juli, d. h. 79 Tage nach N. A.,
1862 auf den 10 Juli, d. h. 74 Tage nach N. A.,
1863 auf den 29 Juni, d. h. 74 Tage nach N. A.

Merkwürdigerweise erwähnt Gorter unserer Pflanze gar nicht, sondern nur der rothen Taubnessel; der erste, der ihrer Erwähnung thut, ist Sobolewski mit dem Beisatze: «floret Junio, Julio». Auch Weinmann gibt ihre Blüthezeit vom Juni bis September an.

Für Åbo gibt Moberg als früheste Blüthezeit von Lamium den 29 Mai 1783 und als späteste den 11 Juni 1785 an. Von Upsala und Christiania liegen leider keine Angaben vor.

Cf. Sobolewski l. c. p. 137. — Weinmann l. c. p. 60. — Ledebour Fl. ross. III. p. 429. — Koch Syn. (D. A.) p. 563.

53. *Larix dahurica* Trautv. (= Pinus dahurica Fisch.), die Davurische Lerche bildet schöne, stattliche Bäume im botan. Garten. Von Larix sibirica Ledeb. unterscheidet sie sich deutlich durch die bläulich-grünen Nadeln, viel kleinere Zapfen, etwas spätere Blüthezeit und späteren Nadelfall.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 13 Mai, d. h. 15 Tage nach N.-Aufgang,

1858 auf den 18 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.

Den 26 Mai 1862, d. h. 29 Tage nach N. A. war L. dahurica schon im Verblühen begriffen.

Die Zeit des Beginns und der Vollblüthe unseres Baumes ist einigermassen schwer festzustellen, weil seine Blüthezeit überhaupt nur eine sehr kurze ist.

Cf. Mercklin's Data I. p. 48. — Ledebour fl. ross. III. p. 673. — Trautvetter Imag. t. 32.

54. *Larix microcarpa* Poir. = Pinus microcarpa W., = P. laricina Du Roi = Larix americana Mich., der «canadische, schwarze Lerchenbaum» gedeiht hier ebenso gut wie seine sibirischen Cameraden in zwei stattlichen Exemplaren. Es darf uns dies auch nicht Wunder nehmen, denn seine eigentliche Heimath ist das nördliche Kanada, wo er nach Michaux an den Seen St John und Mistassin meilenlange Wälder bildet, während er weiter südlich weniger häufig vorkommt und in den kältesten und düstersten Berggegenden von Virginien seine Südgränze findet.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 14 Mai, d. h. 16 Tage nach N.-Aufgang,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1858 auf den 23 Mai, d h. 22 Tage nach N. A.

1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.

Den 26 Mai 1862, d. h. 29 Tage nach N. A. war unser Baum bereits im Verblühen begriffen. — Im Staate New York, unter dem 42° N. Br. soll er, nach Wangenheim's Angabe, Ende April zur Blüthe gelangen.

Cf. Mercklin Data I. p. 48. — Wangenheim l. c. p. 42. t. XVI. f. 37. — Hort. Woburn. t. 47. — Lamb. Pin. 2. 40. — Antoine Conif. p. 54. t. 21. — Fintelmann l. c. p. 418.

55. *Larix sibirica* Ledeb. (= Pinus Ledebourii Endl.) kommt in zahlreichen Exemplaren sowohl im botan. Garten, als auch anderwärts in den Umgebungen von St. Petersburg vor, blüht alljährlich und trägt alle Jahre reife Früchte. — Selbst wenn unser Baum nicht, (wie wir vermuthen), synonym mit Larix europaea DC. ist, so hätte er doch auch schon so den grössten Verbreitungsbezirk von allen Larices. Er ist im ganzen nordöstlichen Russland und in ganz Sibirien zu Hause und geht hier bis zum 72° N. Br. Sein Auftreten ist ebenso wie das von L. microcarpa Poir. ein mehr geselliges, indem er ganze Waldungen zu bilden pflegt. Meist tritt er baumförmig und nur an seinen äussersten Nordgränzen strauchförmig auf, und ist einer der verbreitesten Bäume Sibiriens.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 12 Mai, d. h. 14 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 17 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,

1862 auf den 20 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1863 auf den 9 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.

Obwohl Larix sibirica Ledeb., wie bereits oben bemerkt wurde, einer der verbreitesten Bäume Sibiriens ist, so existiren doch über seine Blüthezeiten gar keine Angaben, vielleicht schon desshalb, weil ihn die meisten Reisenden als einen der am frühesten blühenden Bäume bereits verblüht vorfanden.

Cf. Zschokke die Alpenwälder p. 159—170. — Willdenow Berl. Baumzucht 2 Ausg. p. 274. — Kasthofer Bemerk. pag. 13—16. — Zigra Dendrolog. Flora I. pag. 372—377. — Fintelmann pag. 418. — Hartig l. c. pag. 37—51. t. 3. — Antoine Coniferen pag. 51. — Heer und Regel Schweiz. Zeitschrift. I. pag. 40—42. — Trautvetter. Die pflanzengeograph. Verhältnisse I. p. 34—37. III. p. 15 et p. 59. — Hildebrand. Die Verbreitung der Coniferen p. 240—243. — Schübeler l. c. pag. 62. — Rossmaessler. Der Wald. p. 334—345. — Ledebour l. c. III. p. 672.

56. *Leontice altaica* Pall. ist eine der niedlichsten und sonderbarsten hiesigen Frühlingspflanzen, welche bald nach den Scillen erscheint und in ihrer ganzen Erscheinung einigermassen an die Gattung Corydalis erinnert. Sie ist im Altai zu Hause und gedeiht auch hier überall vortrefflich, ohne besonderen Schutz und ohne besondere Pflege, wo sie sich einmal angesiedelt hat, blüht alle Jahre und trägt alle Jahre reife Früchte. Doch ist ihr ganzes äusseres Dasein nur ein sehr vorübergehendes,

indem das Kraut meist schon Anfang Juni ganz abgestorben erscheint.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1850 auf den 26 April, d. h. 1 Tag nach N.-Aufgang,
1851 auf den 22 April, d. h. 4 Tage nach N. A.,
1852 auf den 10 Mai, d. h. am Tage des N. A.'s,
1853 auf den 29 April, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1857 auf den 4 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1860 auf den 24 April, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Mai, d. h. 9 Tage nach N. A.,
1863 auf den 3 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1847 auf den 12 Mai, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1849 auf den 13 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1853 auf den 10 Mai, d. h. 12 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Obwohl Leontice altaica Pall. sowohl im Altaigebirge, als auch in Südrussland keine seltene Pflanze ist, so liegen uns doch nur ein paar handschriftliche Notizen über ihre Blüthezeit in ihrer Heimath vor: Ledebour fand sie einmal am 15 April in Blüthe; ein andermal: am 4 Mai 1826 im Altaigebirge in voller Blüthe; doch ist dabei nicht bemerkt, ob alter oder neuer Stil gemeint ist.

Cf. Pallas Act. Petrop. 1779. pag. 255. t. 9. f. 1 — 2. — Ledebour l. c. I. pag. 80. — Bot. Mag. t. 3245. — Regel Gartenflora V. p. 328. X. p. 265. t. 334.

Cf. Gorter Fl. Ingr. pag. 120. — Sobol. Fl. Petrop. p. 181. «floret Majo, Junio». — Levin Fl. I. t. 138. — Weinmann Enum. p. 75. № 500. — Ruprecht. Fl. Ingr. I. p. 619. № 364. — Koch Syn. (D. A.) p. 428. — Ledebour l. c. II. pag. 812. — Regel Gartenflora III. pag. 204. IV. p. 304. XI. p. 296. — Hess. Zur Witterung Stettins II. p. 8.

57. *Leontodon Taraxacum* L. (= Taracum officinale Wigg. = Taraxacon officinarum Vaill.) verdiente als eine der ein Meisten verbreiteten, massenhaft auftretenden und zugleich mit am Frühesten blühenden Pflanzen um so mehr hier ihren Platz, als auch anderwärts gleichartige Beobachtungen über sie gemacht wurden und wohl auch noch gemacht werden.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 9 Mai, d. h. 21 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1853 auf den 25 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.,
1860 auf den 20 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1849 auf den 22 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1852 auf den 29 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1860 auf den 25 Mai, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1861 auf den 3 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 24 Mai, d. h. 38 Tage nach N. A.

Weinmann und Ruprecht geben übereinstimmend ihre Blüthezeit vom April bis October an, doch bemerkt Ruprecht (¹) mit Recht, dass die eigentliche Blüthezeit erst mit Anfang Mai hier beginnt, womit auch Sobolewski's Angabe und das Resultat unserer Beobachtungen harmonirt. — Moberg führt als früheste Blüthezeit von Leontodon um Abo den 6 Mai 1774 und als späteste den 31 Mai 1785 an; von Upsala und Christiania liegen keine Angaben vor; als zehnjährige Durchschnittangabe der ersten Fruchtreife gibt Hess für Stettin den 7 Mai an.

58. *Lonicera alpigena* L. ist, obwohl sie wildwachsend nirgends im Russischen Reiche vorkommt, doch vollkommen hart unter dem Petersburger Himmel, blüht alle Jahre und trägt alle Jahre reife Früchte. Ihre eigentliche Heimath sind die Alpen und Voralpen von Mitteleuropa, wo sie im Mai blüht und im August ihre Früchte reift, während sie hier frühestens Anfang Juni zur Blüthe und Ende August zur Fruchtreife gelangt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 5 Juni, d. h. 37 Tage nach N.-Aufgang,
1860 auf den 13 Juni, d. h 57 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1862 auf den 14 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 12 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,

(¹) Ruprecht bemerkt in seiner Fl. Ingr. l. c. zu «Taraxacon officinarum Vaill.», (wie er unsere Pflanze nennt!), (p. 619): «floret post nives deliquescentes a medio Aprilis v. serius usque ad finem Octobris et frigora intensiora, sed copiose tantum ab initio Maji, ita ut fine Maji fruct. matur. cum pappis circumvolitent et fine Junii saepius sterile inveniatur». «Sub solstitio capitata expanduntur inter h. 6 — 6½ (fine Aug. inter 8 — 9), clauduntur inter h. 5 — 6 vespere (fine Aug. h. 2 in umbrosis»).

1857 auf den 17 Juni, d. h. 64 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1862 auf den 20 Juni, d. h. 54 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.

In Giessen trifft nach einem von Hoffmann beobachteten 8 jährigen Durchschnitt ihre Blüthe und Vollblüthe auf den 9-ten Mai.

Cf. Willdenow Berl. Baumz. 2-te Ausg. p. 223. — Jacq. Fl. Austr. 3. t. 274. — Guimpel l. c. t. 10. p. 20. — Krebs l. c. pag. 175. t. 45. b. — DC. prodr. IV. pag. 336. — Koch Syn. (D. A.) pag. 326. — Fintelmann l. c. pag. 425. — Regel. Gartenflora. XII. pag. 103.

59. *Lonicera chrysantha* Turcz., ein im östlichen Davurien, im ganzen Amur- und Ussurigebiete, in Nordchina und an der Küste der Mandschurei bis zum 44° N. Br. wildwachsend vorkommender Strauch, ist auch hier vollkommen hart und entwickelt alljährlich seine schönen goldgelben und wohlriechenden Blüthen, welche in Verbindung mit dem lebhaften und glänzenden Grün der Blätter unsern Strauch schon von Weitem von L. Xylosteum L. unterscheiden lassen, mit dem er früher häufig verwechselt wurde und dem er sonst auch am Nächsten steht.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 10 Juni, d. h. 42 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 13 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1860 auf den 11 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1861 auf den 11 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 11 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 15 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1853 auf den 16 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1857 auf den 17 Juni, d. h. 64 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1862 auf den 19 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1863 auf den 22 Juni, d. h. 67 Tage nach N. A.

Turczaninow und nach ihm Kirilow, Ledebour und Regel geben kurzweg den Monat Juni als Blüthezeit von L. chrysantha an, und dies ist auch für Petersburg richtig. In ihrer Heimath scheint sie aber etwas früher zu blühen, denn Radde fand sie im Burejagebirge den 18 Mai 1858 schon in Blüthe und Maack den 27—30 Mai 1859 ebendaselbst in voller Blüthe, den 13 Juni 1859 aber an der Ussurimündung bereits verblüht und mit Fruchtansatz.

Die ersten Früchte reiften hier im J. 1862 den 27 Aug., im Jahre 1863 dagegen schon den 8 Aug.; allgemeine Fruchtreife tritt aber hier ebenso wie in ihrer Heimath erst Anfang oder Mitte September ein.

Cf. Turcz. Fl. Baical. Dahur. I. p. 522. — Ledeb. l. c. II. pag. 388. — Kirilow. Die Loniceren des Russ. Reiches p. 23—26. — Rgl. Gartenflora. 1863. p. 211. t. 404. — Herd. Plant. Radd. III. t. 1.

60. *Lonicera caerulea* L. ist von allen Loniceren die am Frühesten blühende und zugleich am Zahlreichsten repräsentirte im Petersburg bot. Garten. Ihr Verbreitungsbezirk ist ein sehr grosser aber zugleich sehr eigenthümlicher, denn während sie durch das ganze nördliche Russland, durch ganz Sibirien, durch Kamtschatka bis nach Nordamerika im Gebirge und in der Ebene sehr

häufig vorkommt, ist ihr Vorkommen in Deutschland auf die Alpen und Voralpen und im Caucasus auf das Hochgebirge beschränkt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 23 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1858 auf den 27 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1859 auf den 27 Mai, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1860 auf den 22 Mai, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 27 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 1 Juni, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1853 auf den 31 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1861 auf den 6 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1862 auf den 2 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1863 auf den 22 Mai, d. h. 36 Tage nach N. A.

Sobolewski gibt als Blüthezeit Mai und Juni, Ruprecht conciser Mitte Mai an; auch die deutschen Autoren geben z. Th. den Monat Mai als Blüthezeit, der Tübinger Beck aber den 28-ten April als 9 jährigen Durchschnittsblüthetag von L. caerulea an. Stubendorff fand sie an der Chorma in Ostsibirien den 28 Mai 1845 und Radde am Munku-Sardyk den 25 Mai (6 Juni) 1855 in Blüthe. Als Zeit der Fruchtreife gibt Ruprecht ganz zutreffend den Ausgang Juni bis August an. Nach unsern Beobachtungen reiften die ersten Früchte im Jahre 1862 den 19 Juli, im J. 1863 aber schon den 7 Juli. Erman gibt als Zeit der Fruchtreife um Berlin die ersten Wochen des

Juni, in Kamtschatka dagegen die letzten Wochen des Augusts an und erklärt aus der verschiedenen Zeit der Fruchtreife die verschiedenen Eigenschaften der Früchte.

Cf. Willdenow Berl. Baumz. 2 Ausg. p. 224. — Jacq. Fl. Austr. 5. t. 17. — Krebs l. c. p. 173. t. 45. — Guimpel l. c. t. 11. p. 20. — Bot. Mag. 45. t. 1965. — Pallas Fl. ross. t. 37. — Ledebour Fl. Alt. I. p. 247. — Ledebour Icon. t. 131. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 390. — Zigra l. c. p. 314—316. — Kirilow l. c. p. 51—56. — Fintelmann l. c. p. 426. — Trautvetter l. c. II. p. 35. III. p. 16 et p. 60. — Erman Reise um die Erde. III. p. 158. — Sobolewski l. c. p. 56. — Weinmann l. c. p. 25. — Mercklin Data I. p. 49. II. p. 586. № 26. — Rupr. Fl. Ingr. I. p. 485.

61. *Lonicera edulis* Turcz. = L. caerulea L. γ edulis Turcz. ist, obwohl nur eine Form von L. caerulea L., doch eine so eigenthümliche schmalblättrige Form, dass sie wohl verdient, besonders betrachtet zu werden. Auch scheint ihr Vorkommen auf Davurien und Transbaicalien beschränkt zu sein, denn die Kamtschatische Form hat mit der L. edulis Turcz. wohl die süsse und wohlschmeckende Eigenschaft der Früchte gemein, unterscheidet sich sonst aber in der Blattform wesentlich von der ächten L. edulis Turcz. Uebergänge finden aber allerdings statt.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1858 auf den 29 Mai, d. h. 28 Tage nach N.-Aufgang,
1861 auf den 3 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1862 auf dan 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:
1852 auf den 2 Juni, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1853 auf den 31 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1857 auf den 6 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1861 auf den 6 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1862 auf den 2 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1863 auf den 25 Mai, d. h. 39 Tage nach N. A.

Darnach würde es fast scheinen, als ob L. edulis Turcz. regelmässig um einige Tage später zur Blüthe und Vollblüthe gelangt, als die genuine L. caerulea L. Doch ist dabei nicht zu übersehen, dass das einzige Exemplar, nach dem die obigen Angaben notirt sind, ziemlich beschattet steht, so dass man also daraus noch keinen allgemeinen Schluss hinsichtlich der Blüthezeit in ihrer Heimath ziehen kann.

Cf. Turczaninow l. c. I. p. 524. — Ledeb. Fl. ross. II. pag. 390. — Kirilow l. c. p. 54. — Herd. Plant. Radd. III. t. III.

62. *Lonicera tartarica* L. kommt in ihren verschiedenen Varietäten hier noch sehr gut fort und blüht hier schöner und reichlicher als in Deutschland, trägt auch alle Jahre massenhaft reife Früchte. Im wilden Zustand scheint sie aber nach Norden hin den 57° N. Br., ja nach der Annahme von Pallas den 55° N. Br. nicht zu überschreiten. Nach Süden geht sie bis in die Kirgisensteppen, in denen ihr Hauptvaterland zu sein scheint, nach Osten bis in das Altaigebirge (aber nicht weiter nach Ostsibirien!) und nach Westen zu bis in die Gegend von Moskau.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:
1852 auf den 8 Juni, d. h. 29 Tage nach Newa Aufgang,
1853 auf den 8 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,

1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 13 Juni, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1853 auf den 18 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1857 auf den 17 Juni, d. h. 64 Tage nach N. A.,
1861 auf den 21 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1862 auf den 20 Juni, d. h. 54 Tage nach N. A.,
1863 auf den 22 Juni, d. h. 67 Tage nach N. A.

Von *Moskau* gibt Annenkow im J. 1847 den 4-ten Juni, im J. 1848 den 3-ten Juni; von *Riga* Neese und Bienert als Beginn der Blüthezeit für 1853 den 7 Juni, für 1854 den 28 Mai, für 1855 den 3 Juni, als Zeit der Vollblüthe für 1853 den 11 Juni, für 1854 den 7 Juni, für 1855 den 10 Juni; von *Kiew* Neese als Beginn der Blüthezeit für 1854 den 16 Mai, für 1855 den 13 Mai, als Zeit der Vollblüthe für 1854 den 26 Mai; von *Jena* Voigt durchschnittlich den 11 Mai und von *Tübingen* Beck und Halder übereinstimmend den 16 Mai an; von Upsala gibt Berger als Blüthezeit im J. 1755 den 11 Juni an. Schübeler erwähnt ihrer ebenfalls als bis Throndhjem vorkommend, wo sie nach seiner Angabe noch reife Beeren geben soll. Hier fiel die Zeit ihrer ersten Fruchtreife im J. 1862 auf den 22 August, im J. 1863 auf den 8 August; die Zeit der allgemeinen Fruchtreife fällt aber in der Regel erst auf Ausgang August oder Anfang September.

Cf. Pallas Fl. ross. I. t. 36. pag. 55. — Willdenow Berl. Baumz. pag. 222. — Zigra l. c. p. 321—323. — Fintelmann l. c. pag. 428. — DC. prodr. IV. pag. 335. — Ledebour Fl. ross. II. p. 388. — Kirilow

Loniceren p. 41—44. — Trautvetter l. c. III. p. 48. — Schübeler l. c. p. 86.

63. *Lonicera Xylosteum* L. kommt bei Petersburg sowohl im wilden Zustande, als auch angebaut häufig in Gärten und in Parks vor. Ihr Verbreitungsbezirk ist ein weitverzweigter, denn sie kommt einmal durch ganz Mitteleuropa, England und Scandinavien in Hecken und an Waldrändern häufig und dann fast im ganzen Bereiche des Russischen Reiches vor. Pallas gibt zwar als ihre Ostgränze den Jenisei an; Maack hat sie aber merkwürdigerweise am Sungatschi im Amurgebiete aufgefunden. Auch im Caucasus fehlt sie nicht.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 9 Juni, d. h. 30 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 6 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1857 auf den 10 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.,
1858 auf den 6 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1860 auf den 8 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1863 auf den 31 Mai, d. h. 45 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1848 auf den 31 Mai, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1852 auf den 13 Juni, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1853 auf den 13 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1857 auf den 13 Juni, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1858 auf den 13 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1860 auf den 11 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.

Moberg gibt als früheste Blüthezeit von L. Xylosteum um Abo den 10 Juni 1781, als späteste den 15 Juni 1780; Annenkow als früheste Blüthezeit um Moskau in den 6 Jahren: 1844—1849 den 30 April 1848, als späteste den 4 Juni 1847; Beck als früheste Blüthezeit um Tübingen den 6 Mai 1825, als späteste den 1 Juni 1829 an; Haupt fand sie am 4 (16?) Juni 1817 bei Tobolsk in Blüthe. — Sobolewski, Weinmann und Ruprecht geben als Blüthezeit von L. Xylosteum, (oder Periclymenum Xylosteum, wie sie Ruprecht nennt), «Mai und Juni», resp. «Ende Mai und Anfang Juni» an. Als Zeit der Fruchtreife bezeichnet Ruprecht Ende Juli oder August. Nach unseren Beobachtungen gelangten im J. 1862 die ersten Früchte von L. Xylosteum den 16 Aug., im J. 1863 den 8 Aug. zur Reife.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 35. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 56. — Weinmann Enum. p. 25. — Mercklin Data I. p. 49. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 484. — Willdenow Berl. Baumz. 2 Ausg. p. 223. — Guimp. H. g t. 9. p. 19. — Krebs. l. c. p. 168—171. t. 44. — Nees Gen. XX. — Engl. Bot. 13. t. 916. — Zigra l c. p. 324—326. — Fintelmann l. c. p. 429. — Ledebour Fl. Ross. II. p. 388. — Kirilow Loniceren p. 36—41. — Trautvetter l. c. II. p. 36. III. p. 20. — Schübeler l. c. p. 86.

64. *Luzula pilosa* Willd. = L. vernalis Desv. ist eine der zahlreichsten Waldpflanzen in der Umgebung von St. Petersburg und desshalb besonders zu Beobachtungen geeignet. Sie ist ausserdem durch ganz Mitteleuropa, durch den grössten Theil Russlands bis in die Krimm, nach Sibirien und Nordamerika hin verbreitet und kommt sogar in Nordafrika vor.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 20 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1858 auf den 24 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1860 auf den 22 Mai, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1859 auf den 1 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1861 auf den 9 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1862 auf den 8 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1863 auf den 17 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.

Weinmann gibt für Petersburg ganz allgemein als Blüthezeit den «Frühling»; Annenkow für Moskau als früheste Blüthezeit in den 6 Jahren: 1844—1849 den 21 April 1845 und als späteste den 24 Mai 1845 an. In Deutschland pflegt sie gewöhnlich schon im April oder Anfang Mai zu blühen.

Was den Zeitpunkt der Fruchtreife betrifft, so fanden wir L. pilosa meistens schon Mitte oder Ende Juni mit reifen Früchten vor.

Cf. Knth. Enum. pl. III. p. 298. — E. Meyer. Syn. Luzul. p. 11. № 7. — Ledebour Fl. ross. IV. p. 214. — Engl. Bot. t. 736. — Weinmann Enum. p. 37. № 246. — Koch Syn. (d. A.) p. 732.

65. *Mahonia Aquifolium* Nutt. = Berberis Aquifolium Pursh., deren Heimath in den Wäldern und an den Flussufern des Staates Oregon ist, hat bis jetzt an einiger-

massen geschützten Standorten und etwas mit Laub bedeckt noch alle Winter hier glücklich überstanden und wenn sie hier auch nicht mehr, wie bei Christiania alljährlich reife Früchte trägt, so blüht sie doch alle Jahre ziemlich reichlich und zeigt ein gesundes Aussehen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 28 Mai, d. h. 30 Tage nach N.-Aufgang,
1861 auf den 6 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1862 auf den 3 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 4 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1857 auf den 8 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.

Cf. Schübeler l. c. pag. 101. — Fintelmann l. c. p. 437. — Pursh l. c. I. t. 4. — Mercklin Data II. p. 587. № 27. — Torrey and Gray l. c. I. p. 50.

66. *Majanthemum bifolium* DC. = Convallaria bifolia L. hat hier noch nicht seine nordöstliche Grenze gefunden, sondern findet sich noch durch ganz Sibirien, Kamtschatka und durch das russische Nordamerika bis nach Labrador und Neufundland hin verbreitet.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 13 Juni, d. h. 45 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 12 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 28 Juni, d. h. 75 Tage nach N. A.,

1858 auf den 26 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1863 auf den 25 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.

Moberg führt als früheste Blüthezeit um Åbo den 13 Juni 1783, als späteste den 27 Juni 1780; Annenkow als früheste Blüthezeit um Moskau in dem Zeitraume von 1844—1849 den 26 Mai 1848, als späteste den 9 Juni 1847 und 1849 an. In Deutschland blüht sie meistens schon im Mai.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 50. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 80. — Levin St. P. Flora. II. t. 208. — Weinmann Enum. p. 35. — Knth. Enum. pl. V. p. 147. — Ledebour Fl. ross. IV. p. 127. — Koch Syn. (d. A.) p. 704.

67. *Menyanthes trifoliata* L. kommt in feuchten Wiesen bei St. Petersburg sehr häufig vor. Sie hat einen ungeheuren Verbreitungsbezirk, indem sie nicht nur in fast ganz Europa, (von Griechenland bis Lappland), und in Centralasien, (am Himalaya), sondern auch in ganz Nordamerika, (von New York bis auf die Insel Sitcha) wildwachsend angetroffen wird.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 11 Juni, d. h. 32 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 10 Juni, d. h. 39 Tage nach N. A.,
1860 auf den 3 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 6 Juni, d. h. 38 Tage nach N A.,
1857 auf den 16 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.,
1858 auf den 16 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.

Moberg gibt als früheste Blüthezeit von Menyanthes um Kuusamo in Finnland den 11 Juni 1804, als späteste den 25 Juni 1805 an. In Norwegen kommt sie, nach Schübeler, sehr verbreitet wildwachsend vor und wird überall bis nach dem Nordcap hin gefunden. Im südlichen Norwegen geht sie bis ungefähr 3000′ über dem Meere; Blüthenzeitenangaben hat uns Schübeler aber leider nicht gegeben. In Deutschland kommt sie gewöhnlich schon Anfang Mai, in Jena nach Voigt den 18 Mai und in Stettin, nach einem von Hess beobachteten Durchschnitte von 10 Jahren, den 14 Mai zur Blüthe. Für St. Petersburg gibt Sobolewski «Mai und Juni», Weinmann den «Sommer» überhaupt als Blüthezeit an. Wir haben meistens Ende Juni oder Anfang Juli unsere Pflanze schon verblüht angetroffen. Der Zeitpunkt der Saamenreife ist uns bis jetzt entgangen.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 30. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 50. — Levin St. P. Flora. II. t. 230. — Weinmann Enum. p. 23. — Ledebour Fl. ross. III. p. 76. — Koch Syn. (d. A.) p. 484. — Schübeler l. c. p. 88. 169. — DC. Prodr. IX. p. 137. — Engl. Bot. t. 495. — Sturm Flora 8.

68. *Philadelphus coronarius* L. gedeiht hier, obwohl er eigentlich in Südeuropa oder vielmehr in Japan zu Hause ist, doch noch ganz gut und blüht alle Jahre sehr reichlich, scheint aber keine Früchte mehr zu reifen. Auch in Norwegen kommt er noch überall in den niedrig gelegenen Theilen des Landes vor und geht bis Throndhjem, wo er noch ebenso gut gedeiht, wie bei Christiania.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 25 Juni, d. h. 46 Tage nach N.-Aufgang,

1853 auf den 27 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1858 auf den 12 Juli, d. h. 71 Tage nach N. A.,
1860 auf den 26 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.,
1861 auf den 7 Juli, d h. 72 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juli, d h. 76 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Juli, d. h. 79 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 4 Juli, d. h. 66 Tage nach N. A.,
1857 auf den 16 Juli, d. h. 93 Tage nach N. A.,
1858 auf den 17 Juli, d. h 76 Tage nach N. A.,
1860 auf den 2 Juli, d. h. 76 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juli, d. h. 75 Tage nach N. A.,
1862 auf den 15 Juli, d. h. 79 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Juli, d. h. 82 Tage nach N. A.

Berger gibt als Blüthezeit von Philadelphus für Upsala im J. 1755 den 24 Juni; Annenkow gibt für Moskau als früheste Blüthezeit in den J. 1844—1848 den 18 Juni 1848, als späteste den 10 Juli 1846; Neese und Bienert für Riga als früheste Blüthezeit in den J. 1852 — 1855 den 6 Juni 1855 als späteste den 23 Juni 1852; Neese als Beginn der Blüthe um Kiew im J. 1854 den 2 Mai (?) und als Zeitpunkt der Vollblüthe den 11 Mai (?) an; Beck für Tübingen als mittlere Blüthezeit den 6 Juni; Hess für Stettin als zehnjährigen Durchschnittszeitpunkt den 8 Juni und Fintelmann für Berlin den Monat Juni an.

Empfindlicher als die genuine Form des P. coronarius scheint hier P. coronarius L. var. nanus Mill. zu sein, welcher in dem Winter 1862—63 bis auf die Erde herabgefroren ist.

Cf. Willdenow Berl. Baumz. pag. 263. — Zigra l. c. pag. 360. — Fintelmann l. c. p. 458. — Koch Hort.

Dendrol. p. 106. — Schübeler l. c. p. 118. — Noisette (d. A.) l. c. IV. 2. pag. 189. — Koch Syn. (d. A.) pag. 250.

69. *Picea alba* Lk. = Pinus canadensis Du Roi, bildete einen schönen Baum im botan. Garten (und gedeiht auch im Garten des Forstcorps ganz vortrefflich), was auch nicht zu verwundern ist, da Picea alba Lk. gerade im hohen Norden des Nordamerikanischen Continents, d. h. vom 60 bis 69° N. Br. seine eigentliche Heimath und seine grösste Verbreitung hat.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 3 Juni, d. h. 36 Tage nach N.-Aufgang,
1857 auf den 10 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.

Es war uns leider nicht vergönnt, weitere Beobachtungen an unserem Baum anzustellen, da er, im Spätherbste 1857 unvorsichtig versetzt wurde und alsbald einging.

In ihrem Vaterlande soll sie, nach Wangenheim's Angabe, gegen die Mitte Mai's blühen und ihre Zapfen dort gegen Ende October reif sein. Für Berlin gibt Fintelmann als Blüthezeit die Monate Mai und Juni an.

Cf. Wangenheim Beiträge p. 5. t. I. f. 2. — Fintelmann l. c. p. 278. — Antoine Coniferen p. 86. № 89. t. 34. f. 1. — Hildebrand. Die Verbreitung der Coniferen. p. 246.

70. *Picea vulgaris* Lk. kommt wildwachsend und angebaut in den Umgebungen von St. Petersburg vielfach vor, auch besitzt der bot. Garten sehr schöne, alte Exemplare davon. Was ihren Verbreitungsbezirk anbetrifft, so ist derselbe zwar ein ziemlich grosser, aber zugleich vielfach gewundener und noch nicht nach allen Seiten hin

festgestellter. Hier blüht sie alle Jahre und trägt auch alle Jahre reife Früchte.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 14 Juni, d. h. 46 Tage nach N.-Aufgang,
1860 auf den 27 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1862 auf den 22 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.

Sobolewski und Weinmann geben zwar beide als Blüthezeit den Monat Mai an, doch haben wir unsern Baum erst ein *einziges* Mal schon im Mai in Blüthe gefunden, und zwar *Ende* Mai im J. 1860.

Die Bemerkung Weinmann's: «sylvas immensas constituit» gilt nicht nur für die Umgebung von St. Petersburg, sondern auch für einen grossen Theil des nördlichen europäischen Russland's, Schwedens und Norwegens, namentlich für die Stifter Christiania und Throndhjem, auch für einen grossen Theil von Süddeutschland und für die nördliche Schweiz, wo sie am Meisten zur Bildung der Wälder beiträgt. Ganz eigenthümlich ist ihr (und der Kiefer) Verhalten im nördlichen Deutschland, wo, nach E. v. Bergs Beobachtungen, die Nadelhölzer überall das Bestreben zeigen, die Laubhölzer zu verdrängen, und zwar desto mehr, je höher im Gebirge, wie im Harz, die Bestände liegen und je rauher das örtliche Klima ist. Es hängt dies, abgesehen von andern Ursachen, naturgemäss damit zusammen, dass die Fichte eben da noch Saamen zur Reife bringt, wo dies Eiche und Buche nicht mehr thun. Reift doch die Rothtanne im

Jura ihre Zapfen noch bei 3700′, wozu noch kommt, dass sie mit dem Alter von 20 Jahren meist schon keimfähigen Saamen trägt. Ihr Verbreitungsbezirk ist, wie schon oben bemerkt, ein noch nicht nach allen Seiten, namentlich nach Nordosten hin festgestellter, indem hier ihre Nordostgränze mit der Westgrenze der Picea obovata Ledeb. (Pinus orientalis L.) zusammentrifft und so beide Arten, wenn auch nur auf einer schmalen Strecke, mit einander gemeinschaftlich vorkommen. Die Localitäten dieses Zusammenvorkommens scheinen nach den übereinstimmenden Zeugnissen Schrenk's und Schübeler's sowohl auf der Halbinsel Kola, als auch an der Norwegisch-Russischen Gränze vorhanden zu sein, ja es scheinen sogar, nach Regels neuesten Mittheilungen hierüber, Mittelformen zwischen Picea vulgaris Lk. und Picea obovata Ledeb. in Finnland zu existiren. Betrachten wir sonach den Verbreitungsbezirk von Picea vulgaris Lk. noch einmal, so finden wir, dass sie in Finnland nordwärts bis zum 68° 75′ N. Br., östlich ungefähr bis zum 55—56° an die Mündung der Wjatka in die Kama, südlich in Volhynien bis zum 51° N. Br. (in den Pyrenäen bis zum 42—43°) geht, so dass ihre Südgränze auch zugleich ihre Westgränze hier ausmacht.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 55. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 227. — Weinmann Enum. p. 95. — Willdenow Berl. Baumz. pag. 279. — Guimpel l. c. p. 215. t. 157. — Zschokke Alpenwälder p. 170 — 180. — Kasthofer Bemerk. p. 20 — 24. — Zigra l. c. p. 362 — 366. — Fintelmann l. c. p. 279. — Krebs l. c. p. 207—214. t. 53. — Ledebour Fl. ross. III. p. 670. — Hartig. l. c. p. 17—25. t. 1. — Trautvetter l. c. I. p. 28—32. — Heer und Regel Schweiz. Zeitschr. I. p. 39. — Tschudi das Thierleben der Alpenwelt 3 Aufl. p. 37. p. 249—274. — Hildebrand l. c. pag. 247. — Schübeler l. c. p. 60. — Rossmässler der Wald. p. 314—324. — Regel Gartenflora 1863. p. 95. — E. v. Berg. Das Verdrängen der Laubwälder im nördlichen Deutschland durch die Fichte und die Kiefer p. 1—88.

71. *Pinus sylvestris* L., die Kiefer, welche hier als einheimischer Waldbaum fast ausschliesslich die Waldungen um Petersburg herum bildet, hat bekanntlich eine sehr grosse Verbreitung und bewohnt eigentlich ganz Europa, mit Ausnahme des südlichsten Theiles davon und Nordasien bis zum östlichen Sibirien. Die Nordgränze ihres Vorkommens ist sehr verschieden, denn sie steigt in Norwegen über 70° N. Br., in Sibirien aber nicht über 60° N. Br. hinaus; ihre Südgränze geht in Spanien bis zum 37° N. Br., im Altai aber nur bis zum 51° N. Br.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 11 Juni, d. h. 32 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 10 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1862 auf den 8 Juni, d. h 42 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 14 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1862 auf den 16 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.

In der Umgegend von Giessen fällt ihre Blüthe und Vollblüthe nach Hoffmanns langjährigen Beobachtungen auf den 31 Mai; bei Kiew fiel nach Neese's Beobachtungen ihre Vollblüthe im J. 1856 auf den 29 Mai und im J. 1857 auf den 22 Mai; bei Riga fiel nach Bienert's

Beobachtungen die Zeit ihrer Vollblüthe im J. 1854 auf den 28 Mai und im J. 1855 auf den 12 Juni. — Ueber die Zeit der Fruchtreife von Pinus sylvestris gelang es uns nicht, irgend etwas Sicheres zu beobachten, es dürfte diess auch ziemlich schwierig sein, indem bekanntlich selbst in Deutschland die Saamen erst im October des zweiten Jahres zur Reife gelangen und gewöhnlich erst, je nach der Wärme der Witterung, im März oder April des dritten Jahres ausfallen.

Cf. Willdenow Berl. Baumz. p. 265. — Kasthofer l. c. pag. 17—19. — Zigra l. c. p. 384—391. — Krebs l. c. p. 215—220. t. 54. — Fintelmann l. c. p. 472. — Ledebour Fl. ross. III. p. 674. — Hartig l. c. p. 53—69. t. 4. — Bode l. c. p. 25. — Trautvetter l. c. I. pag. 22—27. III. p. 60. — Heer und Regel Schweiz. Zeitschr. I. pag. 43. — Tschudi Thierleben p. 260. — Hildebrand l. c. p. 221. № 65. — Schübeler l. c. p. 56. — Rossmässler der Wald. p. 257—289. — Gorter Fl. Ingr. p. 155. — Sobolewski Fl. Petróp. p. 227. — Levin St. P. Flora II. t. 185. — Weinmann Enum. p. 95.

72. *Populus nigra* L., die Schwarzpappel, obwohl der nördlichste Grenzpunkt ihres natürlichen Vorkommens in Russland schon der 57° N. Br. ist, gedeiht doch um Petersburg noch ganz vortrefflich. Der Kais. botan. Garten besitzt namentlich ein halbes Dutzend der stattlichsten Bäume, welche noch aus den Zeiten Peters des Grossen stammen und von denen zwei Stämme 18 — 19 Fuss im Umfang haben.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 22 Mai, d. h. 12 Tage nach N.-Aufgang,
1860 auf den 17 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1861 auf den 25 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,

1862 auf den 19 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 22 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1862 auf den 22 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Cf. Willd. Berl. Baumz. 2-te Ausg. p. 289. — Zigra l. c. p. 404—407. — Fintelmann l. c. p. 478. — Ledebour Fl. ross. III. p. 628. — Hartig l. c. p. 427—445. t. 35. — Bode l. c. pag. 53. — Trautvetter l. c. II. pag. 69. III. pag. 47. — Schübeler l. c. p. 79. — Rossmässler der Wald. p. 449—454. — Mercklin Data I. p. 44. № 13. — Krebs l. c. p. 228—232. t. 57.

73. *Populus suaveolens* Fisch., die ostsibirische Balsampappel, kommt in Parks und Anlagen bei Petersburg häufig vor und wurde bereits von Fischer wegen des ausserordentlich angenehmen Benzoë-Geruches, den sie, besonders im Frühjahre verbreitet, lebhaft empfohlen. Ihr Vaterland ist das östliche transbaicalische Sibirien.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N.-Aufgang,
1859 auf den 15 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1860 auf den 13 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1862 auf den 18 Mai, d. h. 21 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 22 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A ,
1862 auf den 20 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Cf. Wangenheim l. c. p. 85. t. 28. f. 59. — Willdenow Berl. Baumz. p. 289. — Zigra l. c. p. 399—401. — Fintelmann l. c. p. 476. — Ledebour Fl. ross. III. p. 629. — Schübeler l. c. p. 79.

74. *Populus tremula* L., die Zitterpappel, gehört zu den bei Petersburg noch wild vorkommenden Bäumen und ist auch hier meist in Gesellschaft der Birke zu finden, als deren «treue Bundesgenossin» Bode sie mit Recht bezeichnet. Gleich der Birke erreicht sie zwischen dem 53—60° N. Br. ihre grösste Vollkommenheit und ein höheres Alter als in den mittleren und südlichen Breiten.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1861 auf den 11 Mai, d. h. 15 Tage nach N.-Aufgang,
1862 auf den 9 Mai, d. h. 12 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 10 Mai, d. h. 12 Tage nach N. A.,
1857 auf den 13 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1860 auf den 9 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 6 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.

Cf. Willdenow l. c. p. 288. — Zigra l. c. p. 407—411. — Krebs l. c. p. 234—237. t. 59. — Fintelmann l. c. pag. 478. — Ledebour Fl. ross. III. p. 627. — Hartig l. c. p. 427—445. t. 34. — Trautvetter l. c. II. pag. 38. III. p. 14 et p. 60. — Bode l. c. p. 52. — Schübeler l. c. pag. 79. — Rossmässler der Wald. p. 439—445. — Gorter Fl. Ingr. p. 59. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 234. — Mercklin Data I. p. 46. № 15. — Weinmann Enum. p. 99.

75. *Populus tristis* Fisch. (= P. candicans Willd. teste Fisch.), eine im übrigen Europa noch wenig bekannte Art, welche sich durch die oben sehr dunkeln, schwarzgrünen Blätter auszeichnet, welche den Baum schon von Ferne von allen verwandten Arten leicht unterscheiden lässt. Seine Heimath ist die Nordwestküste von Nordamerika und namentlich die Insel Sitcha.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1859 auf den 15 Mai, d. h. 26 Tage nach N.-Aufgang,
1860 auf den 13 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1861 auf den 22 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1862 auf den 18 Mai, d. h. 21 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 22 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1861 auf den 25 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1862 auf den 20 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Von allen vier Pappelarten ist P. tremula die am Frühesten blühende und auch am Frühesten Saamenreifende Art. Was die drei andern anbetrifft, so blühen sie bei Petersburg so ziemlich gleichzeitig. — Für P. nigra L. gibt Hess als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit um Stettin den 25 April; Becker als durchschnittliche Blüthezeit um Sarepta den 1 Mai an. — Für P. tremula L. gibt Hess um Stettin den 2 April; Becker um Sarepta den 25 Mai; Neese um Kiew im J. 1855 den 11 April; Bienert um Riga als früheste Vollblüthe den 16 Mai 1852; Annenkow um Moskau als früheste Blüthezeit den 14 April 1848, als späteste den 18 Mai 1846; Moberg um Åbo als früheste Blüthezeit den 29 April 1781, als späteste den 18 Mai 1785; Berger um Upsala im J. 1755 den 19 April 1755 an. — Ueber die Blüthezeiten von P. suaveolens und P. tristis an andern Orten liegen uns keinerlei Beobachtungen vor. — Bezüglich der Fruchtreife wollen wir hier nur noch bemerken, dass nur P. suaveolens und P. tremula bis jetzt Früchte getragen haben; von P. nigra und von P. tristis besitzt der botan. Garten, wie es scheint, nur männliche Exemplare.

Cf. Regel Gartenflora VIII. p. 263. — Fischer im Bulletin scientifique t. IX. p. 343—348.

76. *Potentilla anserina* L. ist, wie auch anderwärts, bei Petersburg eine der am Häufigsten vorkommenden und zugleich bemerkbarsten Pflanzen. Ihre Blüthezeit um Moskau scheint nach Annenkow so ziemlich mit der um Petersburg zusammenzufallen, denn er notirt als frühesten Beginn der Blüthezeit den 1 Juni 1848, als spätesten Beginn den 14 Juni 1846.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit (um Petersburg) fiel im Jahre:

1852 auf den 9 Juni, d. h. 30 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 6 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1860 auf den 18 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1862 auf den 7 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 2 Juli, d. h. 79 Tage nach N. A.,
1860 auf den 23 Juni, d. h. 67 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 81. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 119. — Levin Icon. et Descript. I. t. 72. — Weinmann Enum. p. 53. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 326. — Ledebour Fl. ross. II. pag. 44. — Koch Syn. (d. A.) pag. 213.

77. *Potentilla fruticosa* L. gedeiht in seinen gross- und kleinblüthigen Varietäten vortrefflich um Petersburg, blüht alle Jahre reichlich und trägt auch reife Früchte. Ihre eigentliche Heimath ist Nordasien, wo sie einerseits bis nach Ostsibirien, andererseits bis an den Himalaya geht, und Nordamerika.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 8 Juni, d. h. 40 Tage nach N.-Aufgang,
1857 auf den 17 Juni, d. h. 64 Tage nach N. A.,
1860 auf den 24 Juni, d. h. 68 Tage nach N. A.,
1861 auf den 23 Juni, d. h. 58 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1863 auf den 22 Juni, d. h. 67 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 13 August, d. h. 121 Tage nach N. A.,
1858 auf den 13 August, d. h. 103 Tage nach N. A ,
1859 auf den 11 August, d. h. 114 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 Juli, d. h. 101 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Juli, d. h. 90 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Juli, d. h. 93 Tage nach N. A.,
1863 auf den 21 Juli, d. h. 96 Tage nach N. A.

Als ihre früheste Blüthezeit um Moskau führt Annenkow den 6 Juni 1848, als ihre späteste den 24 Juni 1847 an; Berger gibt als Blüthezeit unseres Strauches um Upsala im J. 1755 den 11 Juni an. Die erste Fruchtreife fällt meist mit der Vollblüthe zusammen; doch gelang es uns bis jetzt nicht, darüber Genaueres festzustellen.

Cf. Willdenow l. c. pag. 295. — Watson Dendrolog. Brit. pl. 70. — Zigra l. c. p. 412. — Fintelmann l. c. p. 478. — Ledebour Fl. ross. II. p. 61. — Koch Hort Dendrol. p. 112.

78. *Prunus Padus* L., welcher fast über ganz Europa und Nordasien verbreitet ist, bildet im botan. Garten und um Petersburg herum noch schöne Bäume, blüht alle Jahre reichlich und trägt reife Früchte. Auch noch weiter nordwärts, z. B. in Alten in Norwegen, unter dem 70° N. Br. wird die Frucht regelmässig reif. Er geht überhaupt fast soweit, als die Weissbirke, und zwar in Lappland bis zum Kolaer Busen und bis Mesen, im Gebiete des Jenisei bis nahe um Turuchansk, d. h. bis zum 65° 55′ N. Br. und von da bis nach Kamtschatka. Der «Faulbaum» besitzt ein sehr kräftiges Wachsthum, indem er unter allen grösseren Baumpflanzen am frühesten seine Blätter mit den grossen weisslichen jedoch bald abfallenden Afterblättchen entwickelt.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1847 auf den 7 Juni, d. h. 33 Tage nach N.-Aufgang,
1848 auf den 17 Mai, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1851 auf den 30 Mai, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1852 auf den 31 Mai, d. h. 21 Tage nach N. A.,
1853 auf den 29 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1861 auf den 5 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1862 auf den 3 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 4 Juni, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1853 auf den 4 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1857 auf den 8 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1863 auf den 26 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.

Um Åbo führt Moberg als seine früheste Blüthezeit den 22 Mai 1773, als seine späteste den 12 Juni 1785; Berger für Upsala im J. 1755 den 25 Mai, Schübeler für Christiania als Durchschnittsblüthezeit den 13 Mai an. Annenkow nennt als seine früheste Blüthezeit um Moskau den 9 Mai 1848, als seine späteste den 4 Juni 1845; Neese und Bienert geben als früheste Blüthezeit um Riga den 14 Mai 1854, als späteste den 29 Mai 1852; Neese gibt als früheste Blüthezeit um Kiew den 2 Mai 1857, als späteste den 5 Mai 1856 an.

Cf. Willdenow l. c. p. 299. — Guimpel l. c. t. 59. p. 77. — Krebs l. c. p. 257—260. t. 67. — Zigra l. c. p. 432—435. — Fintelmann l. c. p. 335. — Ledeb. Fl. ross. II. pag. 8. — Hartig l. c. p. 520. t. 87. — Trautvetter l. c. II. p. 37. III. p. 17 et p. 61. — Koch Hort. Dendrol. p. 146. — Schübeler l. c. p. 34. 133. — Gorter Fl. Ingr. pag. 77. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 114. — Weinmann Enum. pag. 51. — Levin Icon. et Descript. I. t. 68. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 295.

79. *Pulmonaria officinalis* L. hat auch hier, wie in Mitteleuropa, seinen natürlichen Standort in schattigen Laubwäldern, wo sie, z. B. an den Duderhoffer Bergen, ziemlich häufig ist. Hier blüht sie natürlich auch etwas

später und länger, als die Exemplare, welche im botan. Garten an einen sehr sonnigen Standort gepflanzt sind. — Moberg führt als ihre früheste Blüthezeit um Abo den 17 April 1772, als ihre späteste den 15 Mai 1759; Berger als ihre Blüthezeit um Upsala im J. 1755 den 16 April; Annenkow als ihre früheste Blüthezeit um Moskau den 25 April 1848, als ihre späteste den 14 Mai 1846 an.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1848 auf den 20 April, d. h. 18 Tage nach N.-Aufgang,
1851 auf den 16 April, d. h. 2 Tage vor N. A.,
1860 auf den 30 April, d. h. 13 Tage nach N. A.,
1861 auf den 12 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1862 auf den 13 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 April, d. h. 14 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 29 April, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1858 auf den 25 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1862 auf den 20 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 28. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 47. — Weinmann Enum. p. 22. — Levin Icon. et Descript. II. t. 229., — Ledebour Fl. ross. III. p. 137. — Koch Syn. (d. A.) p. 502.

80. *Puschkinia scilloides* Adams., ein allerliebstes Zwiebelgewächs aus dem Caucasus, welches merkwürdigerweise den Petersburger Winter ohne jede Deckung immer glücklich übersteht, alle Jahre reichlich blüht und auch reife Früchte trägt. Die niedlichen blassblauen Blumen erscheinen meist etwas später als die von Galan-

thus und den Scillen, aber meist gleichzeitig mit Erythronium und Leontice.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1849 auf den 1 Mai, d. h. 14 Tage nach N.-Aufgang,
1850 auf den 14 April, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1860 auf den 24 April, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1861 auf den 6 Mai, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Mai, d. h. 9 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 4 Mai, d. h. 20 Tage nach N. A.,
1860 auf den 6 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Vergleichende Beobachtungen von Anderwärts liegen nicht vor.

Cf. Regel Gartenflora 1860. t. 310. p. 405. — Kunth Ennm. plant. IV. pag. 338. — Ledebour Fl. ross. IV. pag. 161.

81. *Pyrus baccata* L., welcher in Dahurien, am Baical und im Amurgebiete zu Hause ist, findet sich auch im botan. Garten in einer grossen Menge von Spielarten vertreten, die wahrscheinlich ursprünglich direct aus Sibirien eingeführt wurden. Regel unterschied davon neuerdings sieben Varietäten, die je nach der Grösse, nach der Gestalt und nach der Färbung der Früchte verschieden sind. Die kleinfrüchtigste Form bezeichnete er als P. baccata praecox und die grossfrüchtigste Form als P. b. cerasifera.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 3 Juni, d. h. 36 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 6 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1860 auf den 5 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 10 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1853 auf den 10 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1857 auf den 12 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 12 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.

Was Blüthezeit anbelangt, so konnten wir bei den verschiedenen Varietäten dieser Apfelart keinen eigentlichen Unterschied wahrnehmen, obwohl es uns öfters schien, als ob die kleinfrüchtigen Formen der P. baccata früher aufblühten, als die Form cerasifera. Ein deutlicher Unterschied aber findet in der Fruchtreife zwischen der Form, welche Regel als praecox bezeichnete und zwischen den andern Varietäten statt, indem die Früchte der var. praecox meist 14 Tage früher als die der var. cerasifera reif werden, was bei, letzterer erst nach dem ersten tüchtigen Frost, also ungefähr um die Mitte des Monats September zu geschehen pflegt. — Vergleichende Beobachtungen von Anderwärts über Blüthezeit etc. liegen nicht vor.

Cf. Willdenow l. c. pag. 330. — Watson Dendrolog. Brit. pl. 51. — Pall. Fl. ross. t. 10. — Guimp. Fr. Holzgew. t. 126. — Desf. Arb. II. p. 141. — Spach hist. II. p. 153. — Zigra l. c. p. 448. — Fintelmann l. c. p. 484. — Ledebour Fl. ross. II. p. 97. — Koch Hort. Dendrol. p. 183. — Schübeler l. c. p. 127. — Ind. sem. h. bot. Petrop. 1862. pag. 32. — Regel Gartenflora 1862. p. 201. t. 364.

82. *Pyrus Malus* L. hat als fruchttragender Baum bei Petersburg wohl den nordöstlichsten Gränzpunkt seines Fortkommens erreicht, obwohl die wildwachsende Art in Strauchform bis an das Nordende des Ladoga-See's geht und in Norwegen sogar bis nach der Insel Tutero bei Throndjem (63° 35′ N. Br.) vorkommt.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 7 Juni, d. h. 28 Tage nach Newa-Aufgang,
1857 auf den 12 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1860 auf den 5 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 10 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 12 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1857 auf den 15 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 12 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1862 auf den 14 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.

Als seine früheste Blüthezeit um Åbo nennt Moberg den 24 Mai 1773, als seine späteste den 26 Juni 1772; als seine Blüthezeit um Upsala im J. 1755 gibt Berger den 2 Juni; Schübeler für Christiania die letzten Tage des Mai und für seine Vollblüthe die ersten Tage des Juni an. Als seine früheste Blüthezeit um Moskau nennt

Annenkow den 16 Mai 1848, als seine späteste den 10 Juni 1846; als seine früheste Blüthezeit um Riga geben Neese und Bienert den 20 Mai 1854, als seine späteste den 2 Juni 1852 an; Neese nennt als seine Blüthezeit um Kiew im J. 1854 den 14 Mai; Becker für Sarepta als Durchschnittsblüthezeit den 24 April; Hess für Stettin als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit den 14 Mai; Voigt für Jena als Durchschnittsblüthezeit den 13 Mai; Hoffmann gibt für Giessen als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit den 15 Mai; Halder für Tübingen als Durchschnittsblüthezeit den 8 Mai; Heer für Glarus als 45 jährige Durchschnittsblüthezeit den 30 April und für Madeira den 7 April an.

Cf. Willdenow l. c. p. 326. — Zigra l. c. p. 455—458. — Fintelmann l. c. p. 486. — Ledebour Fl. ross. II. p. 96. — Hartig l. c. p. 514—516. t. 77. — Trautvetter l. c. II. p. 32. — Koch Hort. Dendrol. p. 182. — Schübeler l. c. pag. 122. — Rossmässler der Wald. p. 508—510. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 115. — Weinmann. enum. p. 51. — Levin Icon. et Descript. I. t. 69. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 352. — Guimpel l. c. t. 78. p. 102. — Krebs l. c. p, 263—266. t. 69.

83. *Quercus pedunculata* Ehrh., welche ihre eigentliche Heimath in Deutschland hat, gedeiht doch noch ganz gut bei Petersburg, wo sie alljährlich blüht und in den meisten Jahren auch reife Früchte trägt. In Norwegen geht sie wildwachsend bis gegen den 61-sten, an der Westküste sogar bis zum 63° N. Br.; in Schweden geht sie bis zum 60° 40′ N. Br. und kommt noch an der Südküste Finnlands vor. Oestlich geht von Petersburg an die Nordgränze der Eiche durch das Gouv. Nowgorod und erreicht den nordöstlichen Punkt ihres Vorkommens

am Ural im Kreise Bieloretzk, unterm 54° N. Br. und 82° Oestl. Länge.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 29 Mai, d. h. 41 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 4 Juni, d h. 25 Tage nach N. A.,
1853 auf den 30 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1847 auf den 14 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1852 auf den 6 Juni, d. h. 27 Tage nach N. A.,
1853 auf den 5 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A ,
1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 7 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.

Als ihre früheste Blüthezeit um Åbo führt Moberg den 30 Mai 1779, als ihre späteste den 8 Juni 1778 an; Annenkow gibt für Moskau im J. 1847 den 6 Juni; Bienert für Riga im J. 1855 den 20 Mai; Becker für Sarepta als Durchschnittsblüthezeit auch den 20 Mai; und Hoffmann für Giessen als 6 jährige Durchschnittsblüthezeit den 22 Mai an.

Cf. Willdenow l. c. p. 348. — Kasthofer l. c. p. 30—33. — Krebs l. c. p. 280—292. t 75. — Fintelmann l. c. pag. 493. — Ledebour Fl. ross. III. p. 590. — Guimp. l. c. t. 140. p. 188. — Hartig l. c. p. 109—136. p. 579. t. 12 et t. 103. f. 4. — Trautvetter l. c. II. p. 28. III. p. 40—42. — Schübeler l. c. p. 72. — Rossmässler der Wald. p. 382—398. — Gorter Fl. Ingr. p. 154 — Mercklin Data I. p. 43. № 9. — Bode l. c. pag. 35.

84. *Ranunculus auricomus* L. = R. cassubicus L. = R. polymorphus All. — Dieser «vielgestaltige» Hahnenfuss findet sich auch bei Petersburg in grossen Massen in seinen verschiedenen Varietäten. Ruprecht unterscheidet deren 5 und zwar 1) die genuine Form, 2) die var. β obesus, 3) die var. γ incisifolius, 4) die var. δ fallax und 5) die var. ε cassubicus. Für seine periodische Entwicklung gibt er Folgendes an: «floret ab initio vel medio Maji ad initium Aug.; fruct. matur. ab initio Junii. Interdum, favente autumno, fine Octob. m. iterum floribus apetalis invenitur».

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 24 April (?), d. h. 6 (?) Tage nach N.-Aufg ,
1852 auf den 23 Mai, d. h. 13 Tage nach N. A.,
1857 auf den 24 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1860 auf den 25 Mai, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1862 auf den 25 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 31 Mai, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1852 auf den 29 Mai, d. h. 19 Tage nach N. A.,
1857 auf den 30 Mai, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1859 auf den 1 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1863 auf den 23 Mai, d. h. 37 Tage nach N. A.

Als seine früheste Blüthezeit um Åbo gibt Moberg den 24 Mai 1783, als seine späteste den 11 Juni 1785; Annenkow für Moskau den 19 Mai 1844 und den 8 Juni

1847 an. Hess nennt als zehnjährige Durchschnittsblüthezeit für Stettin den 1 Mai.

Cf. Ledebour Fl. ross. I. p. 38. — Weinmann Enum. pag. 56. — Ruprecht Diatribae p. 67. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 30. — Koch Syn. (d. A.) p. 15.

Regel Plant. Raddeanae I. p. 47 et 48. № 66 et 67. Die Blüthezeit der Ostsibirischen Pflanzen fällt auch auf Ende Mai und Anfang Juni.

85. *Rhamnus cathartica* L., der Kreutzdorn, hat bei Petersburg so ziemlich seine Nordgränze erreicht, indem er auch in Norwegen nicht weiter als bis zum 60° N. Br. gefunden wird und in Finnland nur auf den Inseln im südlichen Theile des Bottnischen Meerbusens und im Finnischen Meerbusen vorkommt. Von Petersburg geht seine Nordgränze über Kasan nach dem Kreise Jarensk im Gouv. Wiatka, welcher, nach Bode, der nordöstlichste Punkt seines Vorkommens in Russland ist. Im botan. Garten finden sich sehr stattliche Exemplare dieser Art vor, d. h. 8—10 Zoll starke Bäumchen bis zu 20 Fuss Höhe, welche alljährlich reichlich blühen und alle Jahre reife Früchte tragen.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 12 Juni, d. h. 33 Tag nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 13 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 18 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1857 auf den 20 Juni, d. h. 67 Tage nach N. A.,
1860 auf den 24 Juni, d. h. 68 Tage nach N. A.,

1861 auf den 17 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1862 auf den 25 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1863 auf den 22 Juni, d. h. 67 Tage nach N. A.

Als seine früheste Blüthezeit um Åbo führt Moberg den 6 Juni 1779, als seine späteste den 19 Juni 1778 an.

Cf. Willdenow l. c. p. 352. — Guimpel l. c. t. 13. p. 23. — Krebs l. c. p. 296—298. t. 77. — Fintelmann l. c. p. 497. — Ledebour Fl. ross. I. p. 501. — Hartig. l. c. p. 483. t. 64. — Trautvetter l. c. II. p. 28. — Schübeler l. c. p. 115. — Rossmässler der Wald. p. 497. — Gorter Fl. Ingr. p. 37. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 59. — Weinmann Enum. p. 26. — Ruprecht. Diatribae p. 47. — Ruprecht Fl. Ingr. p. 245. — Bode l. c. p. 60.

86. *Rhamnus Frangula* L. = Frangula Dodonaei Rupp. (teste Rupr.), ist weiter nach Norden verbreitet als R. cathartica; denn er kommt nicht nur in Norwegen wildwachsend bis ungefähr nach dem Polarzirkel vor, sondern geht auch in Schweden und Finnland bis ungefähr von der Nordspitze zum 64$^1/_2$° N. Br. In Russland geht seine Nordgrenze des Onega-See's aus durch den Kreis Onega nach dem nördlichsten Theile des Gouv. Wologda hin. Als sein nordöstlicher Fundort ist, nach Gmelins Angaben die Jaja in Westsibirien anzusehen.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 12 Juni, d. h. 44 Tage nach Newa-Aufgang,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A.
1863 auf den 20 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 23 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,

1857 auf den 5 Juni, d h. 82 Tage nach N. A.,
1858 auf den 20 Juli, d. h. 79 Tage nach N. A.,
1859 auf den 2 Juni, d. h 73 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 75 Tage nach N. A.,
1863 auf den 28 Juni, d. h. 73 Tage nach N. A.

Ruprecht gibt für seine periodische Entwickelung in der Fl. Ingr. Folgendes an: «Floret a fini Maji m v. initio Junii usque ad med Julii; fruct. mat. medio Jul. v. Aug.» Moberg gibt als seine Blüthezeit um Åbo im J. 1779 den 6 Juni an; Annenkow nennt als früheste Blüthezeit von R. Frangula um Moskau den 14 Juni 1845 und als seine späteste den 22 Juni 1847.

Cf. Willdenow l. c. p. 353. — Guimpel l. c. t. 14. p. 24. — Krebs l. c. p. 299 — 301 t. 78. — Fintelmann l. c. p. 498. — Ledebour Fl. ross. I. p. 503. — Hartig. l. c. p. 484. t. 66. — Trautvetter l. c. II p. 35. III. p. 43. — Schübeler l. c. p 115. — Rossmaessler der Wald. p. 495. — Gorter Fl. Ingr. p. 37. — Sobolewski. Fl. Petrop. pag. 59. — Weinmann Enum. p. 26. — Levin Icon. et Descript. I. t. 56. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 246. — Bode l. c. p. 61.

87. *Ribes alpinum* L. = Grossularia insipida Schwenckfelt (teste Rupr.), kommt nicht nur wildwachsend im Bereiche der Petersburger Flora vielfach vor, sondern existirt auch im botan. Garten in einer grossen Anzahl von Varietäten. Was sein Vordringen nach Norden betrifft, so wird er in Norwegen allenthalben bis nach Finnmarken hin gefunden, in Finnland reicht er bis ins Finnische Lappland. Von hier aus geht er in das Gouv. Archangel und in das Land der Samojeden. Ob er den Ural überschreitet und wie weit er in Sibirien nach Osten zu geht, ist unbekannt. Als seine früheste Blüthezeit um Åbo gibt

Moberg den 21 Mai 1781, als seine späteste den 29 Mai 1775 an; Beck gibt als seine mittlere Blüthezeit um Tübingen den 23 April, als seine früheste den 14 April 1826 und als seine späteste (in 8 Jahren) den 9 Mai 1824 an.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 28 Mai, d. h. 18 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 26 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1858 auf den 25 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1860 auf den 22 Mai, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1861 auf den 26 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1862 auf den 24 Mai, d. h. 27 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 6 Juni, d. h. 27 Tage nach N. A.,
1853 auf den 29 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1860 auf den 2 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1861 auf den 3 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1862 auf den 31 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,

Cf. Willdenow. l. c. p. 367. — Guimpel l. c. t. 21. p. 31. — Krebs l. c. p. 305—307. t. 80. — Fintelmann l. c. p. 507. — Ledebour Fl. ross. II. p. 196.— Trautvetter l. c. p. 35. III. p. 20 et p. 62. — Schübeler l. c. p. 100. — Gorter Fl. Ingr. p. 38. — Weinmann Enum. p. 27. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 419.

88. *Ribes cuneatum* Kar. et Kir., welcher dem R. Diacantha Pall. und R. saxatile Pall. am nächsten steht, ist bis jetzt wildwachsend nur im Süden des Altaigebirges und zwar in den Felsengebirgen des Dzungarischen Ala-

tau gefunden worden. Doch scheint er im botan. Garten von Petersburg gut fortzukommen, indem er alljährlich reichlich blüht und auch reife Früchte trägt.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1861 auf den 5 Juni, d. h. 40 Tage nach N.-Aufgang,
1862 auf den 4 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1863 auf den 23 Mai, d. h. 37 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 5 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Cf. Ledebour Fl. ross. II. p. 195.

89. *Ribes Grossularia* L. (= Grossularia spinosa C. Bauh. teste Rupr.) und ihre var. pubescens Koch. (= R. Uva crispa L.) kommt sowohl cultivirt als auch verwildert ziemlich häufig bei Petersburg vor. Cultivirt findet sie sich in Norwegen sogar bis zum $66^1/_4{}^0$ N. Br., während sie in wildem Zustande dort nur bis zum 62° 55′ N. Br. vorkommt.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 28 Mai, d. h. 30 Tage nach N.-Aufgang,
1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 28 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 4 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,

1861 auf den 6 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1862 auf den 2 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.

Cf. Willdenow l. c. p. 370. — Guimpel l. c. t. 23. pag. 33. — Fintelmann l. c. pag. 508. — Krebs l. c. p. 310—313. t. 82. — Ledebour Fl. ross. II. p. 194. — Trautvetter l. c. II. p. 26. — Schübeler l. c. p. 99. — Ruprecht Diatribae pag. 46. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 415—417.

90. *Ribes petraeum* Wulf., welcher in Deutschland in den Voralpen, in den Sudeten und Vogesen zu Hause ist, findet sich fast noch häufiger in den subalpinen Regionen des Caucasus und des Altaigebirges, sowie auch in Baikalien und Davurien. Angebaut findet er sich sehr häufig in den Umgebungen von Petersburg, wo er kräftig gedeiht und alle Jahre reichlich blüht und reife Früchte trägt.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 2 Juni, d. h. 23 Tage nach N.-Aufgang,
1858 auf den 27 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1861 auf den 3 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 4 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1861 auf den 6 Juni, d. h. 41 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 26 Mai, d. h. 40 Tage nach N. A.

Während für R. Grossularia L. Moberg als früheste Blüthezeit um Åbo den 10 Mai 1773, als späteste aber den 5 Juni 1785; Annenkow als Zeit der Vollblüthe um Moskau im J. 1849 den 25 Mai; Neese als früheste Vollblüthezeit um Kiew den 30 April 1857, als späteste den 6 Mai 1855; Hess für Stettin als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit den 20 April; und Hoffmann für Giessen als 13 jährige Durchschnittsblüthezeit den 26 April angibt, liegen uns leider über R. petraeum Wulf. gar keine anderweitigen Beobachtungen hinsichtlich seiner periodischen Entwicklung vor. Nur eine kleine Notiz fanden wir hierüber im Ledebour'schen Herbarium, indem Ledebour bei seinen im Altaigebirge gesammelten Blüthenexemplaren den 1 Mai notirt. — Seine Früchte reift R. Grossularia so ziemlich gleichzeitig mit R. petraeum, d. h. um die Mitte Juli herum.

Cf. Willdenow l. c. p. 366. — Guimpel l. c. t. 20. pag. 30. — Fintelmann l. c. p. 509. — Ledebour Fl. ross. II. p. 198. — Schübeler l. c. p. 100.

91. *Rosa cinnamomea* L. (= R. spinosissima Krasch. et Sobol. teste M. a B.), ist bei Petersburg eine sehr häufige Pflanze und zwar mit einfacher Blüthe, welche Form in Deutschland seltener vorkommt, als die halbgefüllte Form. Auch in Norwegen ist sie bis nach Alten hin verbreitet und steigt nach Schübeler's Angabe, auf den Bergen noch etwas höher als die Kiefer.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 14 Juni, d. h. 46 Tage nach Newa-Aufgang,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1863 auf den 11 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 28 Juni, d. h. 75 Tage nach N. A.
1861 auf den 4 Juli, d. h. 69 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juli, d. h. 73 Tage nach N. A.
1863 auf den 25 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.

Cf. Wildenow l. c. p. 383. — Guimpel l. c. t. 85. p. 113. — Krebs l. c. pag. 326. t. 87. — Fintelmann l. c. p. 518. — Ledebour Fl. ross. II. p. 76. — Koch Hort. Dendrol. p. 128. — Schübeler l. c. p. 127. — Weinmann Enum. p. 24. — Rnprecht Diatribae p. 65.— Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 343—345.

92. *Rosa pimpinellifolia* L., welche an uncultivirten Hügeln und an felsigen Bergabhängen in Deutschland, namentlich in Mittel-Deutschland nicht selten ist, kommt auch durch (fast) ganz Sibirien vor und scheint mit zu den härtesten Arten der Gattung Rosa zu gehören. Auch in dem botan. Garten von St. Petersburg gedeiht sie in ihren verschiedenen, weissen, rothen, rosarothen, einfachen und gefüllten Varietäten ganz vortrefflich.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 24 Juni, d. h. 56 Tage nach Newa-Aufgang,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 30 Juni, d. h. 77 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Juli, d. h. 68 Tage nach N. A.,
1863 auf den 25 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.

Zu bemerken ist noch, dass der Gegenstand dieser Angaben nur die weisse, ungefüllte und genuine Form der R. pimpinellifolia L. war; denn die roth- und rosaroth blühenden Varietäten kommen bedeutend später zum Aufblühen.

Berger gibt als Blüthezeit von R. cinnamomea L. um Upsala im J. 1755 den 15 Juni; Annenkow als ihre früheste Blüthezeit um Moskau den 13 Juni 1844, als ihre späteste den 8 Juli 1846; und Becker für Sarepta als Durchschnittsblüthezeit den 1 Juni an. Ruprecht bezeichnet das periodische Verhalten von «R. cinnamomea Lobel.» folgendermassen: «floret a medio (rarius initio) Junii usque ad initium Julii; fruct. matur. a medio v. fine Augusti». — Ueber R. pimpinellifolia L. liegen uns leider gar keine weitern und an andern Orten angestellten Beobachtungen vor.

Cf. Willdenow l. c. p. 385. — Guimpel l. c. t. 86. p. 114. — Krebs l. c. p. 323—325. t. 86. — Ledebour Fl. ross. II. pag. 73. — Koch Hort. Dendrol. pag. 131. — Schübeler l. c. p. 128. — Regel Gartenflora 1862. p. 49. t. 352.

93. *Rubus odoratus* L. kommt als ein Bewohner des kälteren Himmelsstriches von Nordamerika auch bei Petersburg sehr gut fort, blüht alle Jahre reichlich und trägt sogar in guten Jahren, aber selten, reife Früchte. Seine Blüthezeit ist eine ungewöhnlich lange und daher die Angabe der «Vollblüthe» immer etwas schwierig.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 6 Juli, d. h. 57 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 8 Juli, d. h. 70 Tage nach N. A.,
1860 auf den 2 Juli, d. h. 76 Tage nach N. A.,
1861 auf den 7 Juli, d. h. 72 Tage nach N. A.,

1862 auf den 13 Juli, d. h. 77 Tage nach N. A.,
1863 auf den 6 Juli, d. h. 81 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 5 August, d. h. 87 Tage nach N. A.,
1857 auf den 18 Juli, d. h. 94 Tage nach N A.,
1860 auf den 14 Juli, d. h. 88 Tage nach N. A.,
1861 auf den 20 Juli, d. h. 85 Tage nach N. A.,
1862 auf den 23 Juli, d. h. 87 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Juli, d. h. 93 Tage nach N. A.

Nach Wangenheim (l. c.) dauert die Blüthe von R. odoratus L. in seinem Vaterlande (Staat New-York) von der Mitte des Juni bis gegen Ende August, so dass in diesen Monaten Blüthen und reife Früchte zugleich an dieser Pflanze angetroffen werden. — Annenkow gibt als seine früheste Blüthezeit um Moskau den 8 Juli 1844 und als seine späteste den 21 Juli 1848 an.

Cf. Willdenow l. c. pag. 416. — Wangenheim l. c. p. 71. — Fintelmann l. c. p. 533. — Koch Hort. Dendrol. p. 113. — Mercklin Data II. p. 588. № 30.

94. *Salix Caprea* L. gehört zu den bei Petersburg wildwachsenden Bäumen und findet ihre Nordgrenze erst im Finnischen Lappland und bei Mesen. Auch in Norwegen ist sie bis nach Finnmarken allgemein. Hier, wie auch in Norwegen, bildet sie noch Stämme von 1 Fuss und darüber im Diameter, blüht alle Jahre reichlich und trägt, meist schon einen Monat nach dem Abblühen, reife Früchte.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 21 April, d. h. 3 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 11 Mai, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1853 auf den 6 Mai, d. h. 8 Tage nach N. A.,

1860 auf den 27 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1861 auf den 11 Mai, d. h. 15 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Mai, d. h. 9 Tage nach N. A.,
1863 auf den 25 April, d. h. 9 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 13 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1860 auf den 9 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1861 auf den 19 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1863 auf den 2 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.

Sobolewski gibt als Blüthezeit der Saalweide um St. Petersburg kurzweg den Monat Mai an; Moberg als ihre früheste Blüthezeit um Abo den 29 April 1781, als ihre späteste den 17 Mai 1775; Berger als ihre Blüthezeit um Upsala im J. 1755 den 28 April; Annenkow als den Zeitpunkt ihrer Vollblüthe um Moskau im J. 1849 den 18 Mai; Neese und Bienert als ihre früheste Vollblüthe um Riga den 1 Mai 1854, als ihre späteste den 18 Mai 1852; Hess als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit um Stettin den 14 April; Voigt als ihre Durchschnittsblüthezeit um Jena den 18 März (?); und Schnitzlein als ihre früheste Blüthezeit auf dem Fränkischen Jura den 30 März, als ihre späteste den 5 April an.

Cf. Gorter Fl. Ingr. p. 157. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 231. — Mercklin Data II. p. 589. № 31. — Willdenow l. c. pag. 453. — Zschokke die Alpenwälder pag. 219. — Krebs l. c. p. 376—379. t. 109. — Heer und Regel Schweiz. Zeitschr. I. p. 59. — Fintelmann l. c. p. 539. — Ledebour Fl. ross. III. p. 609. — Hartig l. c. pag. 403. t. 48. — Trautvetter l. c. II. p. 37. III. pag. 61. — Schübeler l. c. p. 78. — Rossmässler der Wald. p. 454—459.

95. *Salix fragilis* L. kommt bei Petersburg sehr häufig vor und bildet hier noch sehr stattliche Bäume. Nach Norden zu scheint sie nicht sehr weit zu gehen, denn sie wird nur noch im südl. Norwegen, in Dalekarlien, im südlichen Finnland und im Gouv. Wologda erwähnt. Auffallend ist bei Petersburg das Prävaliren der Bäume mit männlichen Blüthen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 26 Mai, d. h. 16 Tage nach N.-Aufgang,
1861 auf den 31 Mai, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1862 auf den 23 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 1 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1861 auf den 3 Juni, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1862 auf den 31 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.

Sobolewski gibt auch als Blüthezeit von S. fragilis um St. Petersburg kurzweg den Monat Mai an, während Moberg als ihre früheste Blüthezeit um Åbo den 15 Mai 1758, als ihre späteste den 4 Juni 1759; Hess als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit um Stettin den 1 Mai und Beck als 9 jährige Durchschnittsblüthezeit für Tübingen den 28 April angibt.

Cf. Willdenow l. c. p. 435. — Zschokke die Alpenwälder p. 205. — Krebs l. c. p. 355—358. t. 98. — Fintelmann l. c. pag. 543. — Ledebour Fl. Ross. III. p. 598. — Hartig l. c. p. 419 et 575. t. 40. — Trautvetter l. c. II. pag. 33. — Schübeler l. c. p. 78 — Sobolewski Fl. Petrop. p. 229. — Weinmann Enum. p. 96.

96. *Sambucus nigra* L. (= S. vulgaris Trag. teste Rupr.), kommt bei St. Petersburg nur noch cultivirt und verwildert vor. Er blüht zwar alle Jahre reichlich, (soweit er nicht zurückfriert), gibt aber keine reifen Früchte mehr, was dagegen in warmen Sommern bei Throndhjem, also unter dem 63° N. Br. noch der Fall ist.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 28 Juni, d. h. 49 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 29 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1858 auf den 12 Juli, d. h. 71 Tage nach N. A.,
1860 auf den 4 Juli, d. h. 78 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juli, d. h. 80 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Juli, d. h. 85 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 2 Juli, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1853 auf den 13 Juli, d. h. 79 Tage nach N. A.,
1857 auf den 28 Juli, d. h. 104 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Juli, d. h. 89 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 September, d h. 132 Tage nach N. A.,
1863 auf den 15 Juli, d. h. 90 Tage nach N. A.

Als seine früheste Blüthezeit um Åbo gibt Møberg den 3 Juli 1779, als seine späteste den 8 Juli 1777; Berger als seine Blüthezeit um Upsala im J. 1755 den 30 Juni; Neese und Bienert als den Zeitpunkt seiner frühesten Vollblüthe um Riga den 2 Juni 1852, seiner spätesten den 30 Juni 1855; Neese als seine früheste Vollblüthe um Kiew den 8 Juni 1855, als seine späteste den 17 Juni 1854; Voigt als Durchschnittsblüthezeit für Jena den 3 Juni und Hoffmann als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit für Giessen den 16 Juni an. Als 10 jährigen Durchschnittszeitpunkt der Fruchtreife für S. nigra um Stettin nennt Hess den 15 August.

Cf. Willdenow l. c. p. 466. — Guimpel l. c. t. 34. pag. 44. — Fintelmann l. c. p. 557. — Krebs l. c. p. 391. t. 115. — Trautvetter l. c. II. p. 57. — Ledebour Fl. ross. II. pag. 383. — Schübeler l. c. p. 85. 166. 172. — Rossmaessler der Wald. p. 478—480. — Mercklin Data I. pag. 44. № 12. — Ruprecht Fl. Ingr. I. pag. 481.

97. *Sambucus racemosa* L., einer der ersten Frühlingsboten hinsichtlich der Belaubung und der Entwicklung der Blüthenträubchen, kommt bei Petersburg massenhaft cultivirt vor, obwohl er hier nicht mehr wildwachsend, sondern nur verwildert angetroffen wird.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1847 auf den 12 Mai, d. h. 7 Tage nach N.-Aufgang,
1851 auf den 19 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1852 auf den 1 Juni, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1853 auf den 29 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1861 auf den 5 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1862 auf den 3 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1863 auf den 22 Mai, d h. 36 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 6 Juni, d. h. 39 Tage nach N A.,
1857 auf den 10 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

Berger gibt als seine Blüthezeit um Upsala im J. 1755 den 25 Mai; Annenkow als früheste Vollblüthe um Moskau den 14 Mai 1848, als späteste den 11 Juni 1846;

Hess für Stettin als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit den 7 Mai; und Beck als mittlere Blüthezeit in 8 Jahren für Tübingen den 1 Mai an.

Cf. Willdenow l. c. p. 466. — Guimpel l. c. t. 35. pag. 45. — Fintelmann l. c. p. 558. — Krebs l. c. p. 395—397. t. 116. — Ledebour Fl. ross. II. p. 383. — Trautvetter l. c. III. p. 45. — Schübeler l. c. p. 85. — Rossmaessler der Wald p. 478—480. — Mercklin Data I. p. 42. № 7. p. 49. — Ruprecht Diatribae p. 55. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 481.

98. *Saxifraga crassifolia* L., welche im Altaigebirge, in Baikalien, Davurien und in fast ganz Ostsibirien, namentlich im Gebirge zu Hause ist, gedeiht hier vortrefflich und entwickelt alle Frühjahr unter dem ausdauernden dunkelgrünen Laube ihre lieblichen rosa-rothen Blüthen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 10 Mai, d. h. 22 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1858 auf den 19 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Mai, d. h. 25 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1862 auf den 20 Mai, d. h. 23 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1860 auf den 25 Mai, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1861 auf den 30 Mai, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Mai, d. h. 32 Tage nach N. A.,
1863 auf den 30 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.

In Moskau gelangte sie im J. 1845 den 16 Mai, im J. 1846 den 25 Mai, im J. 1847 den 13 Mai und im

J. 1848 den 30 April zur Blüthe: anderweitige Angaben über ihre periodische Entwickelung liegen leider nicht vor.

Cf. Ledebour Fl. Ross. II. p. 214. — Bot. Mag. 6. tab. 196.

99. *Scilla azurea* Goldb. (= S. cernua Red. = S. sibirica Andr. = S. amoena L.), ist nächst Galanthus nivalis L. der erste Frühlingsbote für St. Petersburg und mit S. bifolia wohl die lieblichste Erscheinung unter dem nordischen Frühlingsflor.

Regel (l. c.) unterscheidet von dieser Art drei Varietäten: α genuina, β uniflora und γ laxa.

Sie kommt übrigens auch wildwachsend, (oder verwildert?), bei St. Petersburg und ausserdem im mittleren und südlichen Russland vor. Der Mittelpunkt ihrer Verbreitung, wie auch der der folgenden Art, scheint jedoch die Krimm und der Kaukasus zu sein.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 22 April, d. h. 4 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 9 Mai, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1857 auf den 24 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1858 auf den 2 Mai, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1859 auf den 27 April, d. h. 8 Tage nach N. A.,
1860 auf den 16 April, d. h. 1 Tag *vor* N. A.,
1861 auf den 30 April, d. h. 4 Tage nach N. A.,
1862 auf den 30 April, d. h. 3 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1847 auf den 12 Mai, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1851 auf den 29 April, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1858 auf den 17 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,

1861 auf den 13 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Mai, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Annenkow gibt als Blüthezeit von S. amoena L. bei Moskau im J. 1845 den 7 Mai, im J. 1846 den 29 April und im J. 1848 den 27 April an; Becker gibt für Sarepta als mittlere Blüthezeit den 1 April an.

Cf. Ledebour Fl. ross. IV. p. 157. — Liboschitz et Trinius l. c. pag. 121. t. 40. — Ruprecht Diatribae p. 55. — Regel. Die russ. Scillen in Melang. biolog. 1856. p. 393—403.

100. *Scilla bifolia* L. blüht fast gleichzeitig mit S. cernua und ist ebenso, wie jene in Mittel- und Südrussland und besonders in der Krimm und im Kaukasus zu Hause.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 9 Mai, d. h. 1 Tag *vor* Newa-Aufgang,
1857 auf den 24 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1858 auf den 2 Mai, d. h. 1 Tag nach N. A.,
1859 auf den 27 April, d. h. 8 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 April, d. h. am Tage von N. A.,
1861 auf den 6 Mai, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 April, d. h. 2 Tage nach N. A.,
1863 auf den 10 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 29 April, d. h. 11 Tage nach N. A.,
1858 auf den 17 Mai, d. h. 16 Tage nach N. A.,
1860 auf den 27 April, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1861 auf den 13 Mai, d. h. 17 Tage nach N. A.,
1862 auf den 4 Mai, d. h. 7 Tage nach N. A.,
1863 auf den 15 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.

Cf. Ledebour Fl. ross. IV. p. 156. — Regel. Die russ. Scillen in Melang. biolog. 1856. p. 393—403. — Regel Gartenflora IX. p. 373. t. 307.

101. *Sorbus Aucuparia* L., «arbor vere et autumno laeta, media aestate tristis» (Linné fl. Suec. № 435), schon bei St. Petersburg der getreue Begleiter von Betula alba, folgt er ihr auch meist so weit nach Norden, als sie selbst geht; in Norwegen geht er bis nach Finnmarken, ja bis zum Nordcap, von da nach der Halbinsel Kola, nach Archangel, Mesen und Pinega; im Ural geht er sogar 3° nördlicher als Betula alba; jenseits des Urals bis zum Polarkreise bei Obdorsk, während er am Jenissei nicht nördlicher als bis zum 64° N. Br. geht.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1850 auf den 2 Juni, d. h. 38 Tage nach N.-Aufgang,
1851 auf den 5 Juni, d. h. 48 Tage nach N. A.,
1852 auf den 7 Juni, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1853 auf den 3 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1858 auf den 13 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1860 auf den 10 Juni, d. h. 54 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 12 Juni, d. h. 33 Tage nach N A.,
1853 auf den 12 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1857 auf den 16 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juin, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1862 auf den 15 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.,
1863 auf den 13 Juni, d. h. 58 Tage nach N. A.

Liboschitz, Trinius und Ruprecht geben als Blüthezeit von S. Aucuparia um St. Petersburg Ende Mai und Anfang Juni und als Reifezeit der Früchte Ende August und September; Erman als Ausschlagezeit der Blätter den 22 Mai bei einer Lufttemperatur von 8°,95 an; Moberg gibt als früheste Blüthezeit um Åbo den 2 Juni 1774 und als seine späteste den 24 Juni 1772; Annenkow als seine früheste Blüthezeit um Moskau den 20 Mai 1848 und als seine späteste den 20 Juni 1846; Neese für Riga den 31 Mai 1854 und den 9 Juni 1852 an; Hess nennt als 10 jährige durchschnittliche Fruchtreifezeit für Stettin den 27 Juli; Hoffmann für Giessen als 4 jährige durchschnittliche Vollblüthezeit den 23 Mai; Beck für Tübingen als früheste Blüthezeit den 10 Mai 1830 und als späteste den 2 Juni 1826; Voigt für Jena als mittlere Blüthezeit den 18 Mai und als mittlere Fruchtreifezeit den 3 August.

Cf. Willdenow l. c. p. 480. — Guimpel l. c. t. 67. p. 89. — Fintelmann l. c. p. 484. — Krebs l. c. p. 400—403. t. 118. — Ledebour Fl. ross. II. p. 100. — Heer. Schweiz. Zeitschrift I. p. 57. — Hartig l. c. p. 508. p. 510—512. t. 42. — Trautvetter l. c. II. p. 38. III. p. 13 et p. 60. — Bode l. c. pag. 57. — Koch. Hort. Dendrol. p. 178. — Schübeler l. c. p. 118. — Rossmaessler der Wald. p. 500. — Gorter Fl. Ingr. p. 78. — Sobolewski. Fl. Petrop. pag. 115. — Liboschitz et Trinius l. c. p. 4—7. t. 2. — Weinmann Enum. p. 51. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 351.

102. *Spiraea chamadryfolia* L., (= S. ulmifolia Scop., = S. flexuosa Fisch.), ist hier noch vollkommen hart, blüht alle Jahre reichlich und trägt auch meist reife Früchte.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:
1852 auf den 7 Juni, d. h. 28 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 6 Juni, d. h 38 Tage nach N. A.,
1858 auf den 11 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1860 auf den 12 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:
1853 auf den 14 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1857 auf den 12 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.

Es ist einigermassen schwierig den Verbreitungsbezirk von S. chamaedryfolia L. genau festzustellen und abzugränzen, da sie von den meisten Autoren mit S. media Schmidt. verwechselt ward und auch wohl noch wird. Doch scheint sie sowohl im europaeischen, als im asiatischen Russland ziemlich weit nach Norden zu gehen (¹). Wildwachsend hat man S. chamaedryfolia ausserdem in Ungarn, in Dalmatien, im Friaul und in Krain gefunden. Als Zierstrauch cultivirt kommt sie durch ganz Europa vor. — Ueber ihr periodisches Verhalten anderwärts haben wir nichts finden können (²). Koch (Syn.)

(¹) Im russ. Herbarium des bot. Gartens finden sich Exemplare aus dem Samojedenland, aus dem Altaigebirge, aus Cis- und Transbaikalien, aus Davurien und aus dem Amurlande.

(²) Bei den von Ledebour bei Riddersk im Altaigebirge gesammelten Blüthenexemplaren fanden wir im Herbar den 23 Mai 1826 und bei den am Amurufer von Maximowicz gesammelten Blüthenexemplaren den 20 Mai 1856 verzeichnet. Wahrscheinlich ist in beiden Fällen der alte Styl gemeint.

giebt als ihre Blüthezeit die Monate Mai und Juni an. Bemerkenswerth ist noch, dass sie um St. Petersburg in der Regel mehrere Tage später in Blüthe kommt als die ihr so nahestehende S. media Schmidt.

Cf. Pallas Fl. ross. I. t. 15. — Jacq. Hort. t. 140.— Willdenow l. c. p. 490. — Guimpel l. c. t. 83. pag. 109. — Ledebour Fl. ross. II. pag. 14. — Fintelmann l. c. p. 564. — Trautvetter l. c. III. p. 18 et p. 61.— Koch. Hort. Dendrol. pag. 109. — Schübeler l. c. p. 129. — Merklin Data I. pag. 49. — Körnicke in Ind. sem. h. bot. Petrop. 1857. p. 58. — Regel Gartenflora III. p. 402. VII. p. 48.

103. *Spiraea laevigata* L., welche im Altaigebirge zu Hause ist, gehört hier zu denjenigen Sträuchern, deren Blattknospen am Ersten aufbrechen und deren Blätter sich am Frühesten entwickeln. Ihre Blüthezeit fällt meist mit der von S. media Schmidt. zusammen.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 8 Juni, d. h. 40 Tage nach N.-Aufgang,
1860 auf den 9 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 14 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1857 auf den 22 Juni, d. h. 69 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 11 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.

Zu den bei Riddersk im Altaigebirge gesammelten Blüthenexemplaren von S. laevigata hat Ledebour den 23 Mai 1826 (wahrscheinlich A. Styls), notirt.

Cf. Willdenow l. c. p. 485. — Fintelmann l. c. p. 565. — Ledebour Fl. ross. II. p. 15. — C. Koch in Regel Gartenflora III. p. 396. — C. Koch Hort. Dendrol. p. 110. — Schübeler l. c. p. 129.

104. *Spiraea opulifolia* L., ein nordamerikanischer Strauch, gedeiht hier zwar noch ganz gut, erreicht aber hier doch nicht die Höhe und Stärke wie in seinem Vaterlande.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 20 Juni, d. h. 52 Tage nach N.-Aufgang,
1864 auf den 1 Juli, d. h. 70 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 9 Juli, d. h. 71 Tage nach N. A.,
1857 auf den 25 Juli, d. h. 101 Tage nach N. A.,
1864 auf den 6 Juli, d. h. 76 Tage nach N. A.

In Amerika, (d. h. in dem Theile des Staates New-York, der unter dem 41° N. Br. liegt), brechen ihre Blüthen, nach Wangenheims Angabe, schon gegen Ende des Monats Mai hervor, während sie hier zu den am Spätesten blühenden Spiräen gehört. Ihre Früchte reifen in Amerika im Monat August, hier selten vor Ende September. Torrey und Gray geben für S. opulifolia als Durchschnittsblüthezeit den Monat Juni an. Nach ihrer Angabe ist sie von Canada bis Georgia und westlich bis nach California hin sehr verbreitet an Flussufern.

Cf. Wangenheim l. c. p. 119. — Willdenow l. c. p. 493. — C. Koch. in Regel Gartenflora III. p. 411. — C. Koch. Hort. Dendrol. pag. 108. — Fintelmann l. c. p. 565. — Schübeler l. c. p. 129. — Torrey et Gray l. c. I. p. 413.

105. *Spiraea media* Schmidt, (= *S. confusa* Rgl. et Kcke., = S. pikoviensis Bess.), ist im freien Lande des bot. Gartens eine häufigere Pflanze als die ihr sehr ähnlich sehende S. chamaedryfolia L. Als ächte sibirische Pflanze ist sie gegen unsern Winter gar nicht empfindlich, blüht alle Jahre reichlich und trägt auch reife Früchte.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 6 Juni, d. h. 27 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 1 Juni, d. h. 34 Tage nach N. A.,
1858 auf den 6 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1860 auf den 31 Mai, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1861 auf den 8 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Juni, d. h. 49 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1853 auf den 6 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1857 auf den 12 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 11 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.

Obwohl der Verbreitungsbezirk von S. media Schmidt., in Folge der mit S. chamaedryfolia L. seither stattgehabten Verwechslung, natürlich ebensowenig sicher festgestellt ist, wie der der ächten S. chamaedryfolia L., so lässt sich doch jetzt schon mit Sicherheit behaupten, dass sie in Ostsibirien eine häufige Pflanze ist. Ausser den zahlreichen bei Jakutzk, an den Flüssen und Flüsschen Maja, Maimakan und Utschur von Paulowsky gesammelten Blüthenexemplaren lagen uns noch solche von Eschscholtz auf der Chammissoinsel, (im Russ.

Nordamerika unter 66° N. Br.), und die Originalexemplare der Besser'schen S. pikoviensis bei Pikow in Podolien gesammelt vor. — Auf dem nordamerikanischen Continent kommt weder die ächte S. chamaedryfolia L , noch die S. media Schmidt vor, indem die S. chamaedryfolia von Pursh identisch ist mit der S. betulaefolia Pall.

Cf. C. Koch in Regel Gartenflora III. p. 405. — Körnicke in Ind. sem. h. bot. Petrop. 1857. p. 57. et in Regele Gartenflora VII. p. 48. XII. p. 49.

106. *Spiraea salicifolia* L. kommt in mehreren Varietäten sowohl im bot. Garten, als auch in den Gärten und Anlagen in und um St. Petersburg sehr häufig vor, wildwachsend dagegen ist sie hier noch nicht angetroffen worden.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 17 Juni, d. h 38 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 21 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1859 auf den 27 Juni, d. h. 69 Tage nach N. A.,
1860 auf den 21 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 8 Juli, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1857 auf den 8 Juli, d. h. 84 Tage nach N. A.,
1860 auf den 4 Juli, d. h. 78 Tage nach N. A.,
1861 auf den 1 Juli, d. h. 66 Tage nach N. A.,
1862 auf den 9 Juli, d. h. 73 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 Juli, d. h. 76 Tage nach N. A.

Ihr Verbreitungsbezirk ist ein sehr grosser und erstreckt sich fast über ganz Europa, Sibirien und Nordamerika.

Als Blüthezeit um Åbo gibt Moberg den 7 Juli 1775, um Upsala Berger den 25 Juni 1755; Annenkow als früheste Blüthezeit um Moskau den 18 Juni 1848 und als späteste den 6 Juli 1847 an. Bei den auf Inseln im Amur gefundenen Blüthenexemplaren von S. salicifolia hat Maximowicz den 7 Juli 1856 und bei den oberhalb der Burejamündung gefundenen Fruchtexemplaren den 24 August 1856 notirt. In Nordamerika, und zwar unter dem 41° N. Br., kommen ihre Blüthen, nach Wangenheim's Angabe, im Juni hervor, während Torrey und Gray als ihre dortige Blüthezeit ganz allgemein die Monate Juni und Juli angeben. Auch bei St. Petersburg ist ihre Blüthezeit eine ziemlich lange und umfasst meist den ganzen Julimonat. Ihre Früchte gelangen hier nicht vor Mitte oder Ende September zur Reife.

Cf. Guimpel l. c pag. 82. 108. — Willdenow l. c. p. 486. — Krebs l. c. p. 412—414. t. 122. — Wangenheim l. c. p. 119. — Fintelmann l. c. p. 565. — Torrey et Gray l. c. I. p. 415. — Ledebour Fl. ross. II. p. 15. — Koch in Regel Gartenflora III. p. 393. — Koch Hort. Dendrol. p. 110. — Schübeler l. c. p. 129.

107. *Spiraea sorbifolia* L. ist hier die wohl am Häufigsten cultivirte Spirstaude und wird hie und da auch als Heckenpflanze benutzt, wozu sie sich indessen wegen ihrer zahlreichen Ausläufer nicht gut eignet.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 1 Juli, d. h. 52 Tage nach Newa Aufgang,
1853 auf den 26 Juni, d. h. 58 Tage nach N. A.,
1857 auf den 14 Juli, d. h. 90 Tage nach N. A.,
1858 auf den 13 Juli, d. h. 72 Tage nach N. A.,
1859 auf den 6 Juli, d. h. 77 Tage nach N. A.,
1860 auf den 4 Juli, d. h. 78 Tage nach N. A.,

1861 auf den 10 Juli, d. h. 75 Tage nach N. A.,
1862 auf den 16 Juli, d. h. 80 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 Juli, d. h. 76 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1848 auf den 31 Mai, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1851 auf den 9 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1853 auf den 10 Juli, d. h. 72 Tage nach N. A.,
1857 auf den 27 Juli, d. h. 103 Tage nach N. A.,
1861 auf den 25 Juli, d. h. 90 Tage nach N. A.,
1862 auf den 29 Juli, d. h. 93 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 Juli, d. h. 90 Tage nach N. A.

Annenkow gibt als ihre früheste Blüthezeit um Moskau den 3 Juli 1844, als ihre späteste den 10 Juli 1848; Neese als Beginn ihrer Blüthezeit um Kiew im J. 1854 den 22 Juni, als Datum ihrer Vollblüthe den 27 Juni an. Zu seinen am Amur im J. 1856 gesammelten Blüthenexemplaren von S. sorbifolia hat Maximowicz den 21 Juli bemerkt. Anderweitige Notizen über die Blüthezeit dieser sonst in Ostsibirien sehr häufigen Pflanze liegen uns leider nicht vor. — Was die Fruchtentwicklung von S. sorbifolia betrifft, so ist es bemerkenswerth, dass sie hier nur äusserst selten vollständig ausgebildete und reife Früchte hervorbringt. Die Vermehrung geschieht daher meistens auf ungeschlechtlichem Wege durch die sehr zahlreichen Ausläufer.

Cf. Willdenow l. c. pag. 493. — Fintelmann l. c. p. 566. — C. Koch in Regel Gartenflora III. p. 393. — C. Koch Hort. Dendrol. p. 108. — Ledebour Fl. ross. II. p. 15. — Schübeler l. c. p. 129.

108. *Syringa Josikaea* Jacq. fil., einst von der Baronin Josika bei Sebet im Comitat Klausenburg in Sieben-

bürgen entdeckt und nach ihr von Jacquin jun. benannt, wird jetzt vielfach als Zierstrauch angepflanzt und ist merkwürdigerweise um St. Petersburg ganz hart.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 24 Juni, d. h. 67 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 22 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1853 auf den 18 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1858 auf den 18 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1860 auf den 16 Juni, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1862 auf den 2 Juli, d. h. 66 Tage nach N. A.,
1863 auf den 18 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1857 auf den 30 Juni, d. h. 77 Tage nach N. A.,
1860 auf den 19 Juni, d. h. 63 Tage nach N. A.,
1861 auf den 27 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Juli, d. h. 70 Tage nach N. A.,
1863 auf den 27 Juni, d. h. 72 Tage nach N. A.

Ihre Blüthezeit beginnt gewöhnlich eine Woche später als die von Syringa vulgaris L. fl. violaceo, fällt aber meist mit der von S. vulg. fl. albo zusammen, — die Früchte von S. Josikaea pflegen in guten Sommern gegen Ende September zu reifen. — Die herbstliche Verfärbung der Blätter ist ähnlich wie bei S. vulgaris L.

Cf. Fintelmann l. c. pag. 570. — Schübeler l. c. p. 86. — DC. Prodr. VIII. p. 283. — Mercklin Data II. p. 589. № 33. — Jacq. Ecl. pl. t. 167.

109. *Syringa vulgaris* L. *α violacea* Dietr. soll ursprünglich aus Persien stammen, ist aber jetzt in Deutschland und auch in Litthauen, Volhynien, Podolien und Norwe-

gen an Hecken, Zäunen und in Gärten häufig verwildert. In Norwegen geht sie bis nach Throndhjem.

Als ihre früheste Blüthezeit um Åbo gibt Moberg den 31 Mai 1773, als ihre späteste den 21 Juni 1775 und 1780 an; Berger nennt als Blüthezeit im J. 1755 um Upsala den 8 Juni 1755. — Nach Erman's Berechnung blüht S. vulgaris in St. Petersburg am 30 Mai bei einer Lufttemperatur von 10°, 45, in Upsala am 29 Mai bei 10°, 17, in Breslau am 19 Mai bei 11°, 62 und in Brüssel am 24 April bei 8°, 97. — Annenkow gibt als früheste Blüthezeit von S. vulgaris um Moskau den 22 Mai 1848, als späteste den 10 Juni 1847 an. Nach Neese fiel die früheste Vollblüthe von S. vulgaris in Kiew auf den 17 Mai 1855, ihre späteste auf den 22 Mai 1856. Für Riga geben Neese und Bienert als früheste Vollblüthezeit den 31 Mai 1854 und als späteste den 7 Juni 1853 an. Voigt nennt als mittlere Blüthezeit für Jena den 11 Mai; Hoffmann führt als siebenjährige durchschnittliche Vollblüthezeit für Giessen den 18 Mai an; Beck nennt als früheste Blüthezeit von S. vulgaris um Tübingen den 9 April 1826, als späteste den 22 Mai 1823.

Ein Herr Wesmael (¹) hat für Brüssel einige Beobachtungen über die Blüthenentwicklung von S. vulgaris gemacht, die wir hier noch auszugsweise mittheilen wollen: es erfolgte nach ihm das Ausschlagen der Knospen im J. 1858 am 10 März, das Erscheinen der ersten Blüthen am 4 Mai; im J. 1859 am 21 März und am 12 Mai; im J. 1860 am 21 März und am 14 Mai. Zwischen beiden Erscheinungen, dem Ausschlagen und den ersten Blüthen lag im J. 1858 ein Zwischenraum von 55, im J. 1859 von 52 und im J. 1860 von 54 Tagen; Hr. Wes-

---

(¹) **Cf. Belgique Horticole. 1861. Juin. p, 280 — 289.**

mael addirte nun die Maxima der Temperaturen während dieser Zwischenzeiten und erhielt auf diese Weise für das J. 1858 die Summe von 619°, 4′, für das J. 1859 die Summe von 633°, 7′ und für 1860 die Summe von 658°, 4′ — Auf den Werth dieser und anderer Berechnungen bei Feststellung der Blüthezeiten werden wir später zurückkommen, führen jedoch zur Vervollständigung des Materials diese Zahlen hier noch mit auf.

Eine ganz eigenthümliche periodische Erscheinung bietet die Verfärbung des Syrenenlaubes um St. Petersburg im Herbste dar. Schon seit einigen Jahren auf die in Deutschland ganz ungewohnte dunkelviolette Verfärbung der Blätter von S. vulgaris aufmerksam geworden, theilten wir dieselbe anderen Fachgenossen auf der Speyerer Naturforscherversammlung und später noch speciell dem Hrn Professor Wigand in Marburg, der sich besonders für den Gegenstand interessirte, mit. Wir erhielten darauf eine eingehende Erwiderung, welche wir auch, als zur Sache gehörig, hier mittheilen wollen (1).

---

(1) *Wigand über die Verfärbung des Syrenenlaubes:* «Insbesondere danke ich Ihnen recht sehr für Ihre mir sehr interessante Mittheilung über die Färbung des Syrenenlaubes. Durch Sie aufmerksam gemacht, habe ich während des Herbstes noch einmal genau auf das Verhalten dieser Pflanze geachtet, aber bei allen Exemplaren in der Umgebung von Marburg keine Spur einer röthlichen Färbung bemerkt. Die Blätter fielen in der Mitte November mit rein grüner Farbe oder stellenweise verwelkt, und alsdann gelb oder braun ab. Um so auffallender ist mir das Auftreten einer intensiv violetten Färbung in Ihrer Gegend. Die Färbung hat bei den Blättern ihren Sitz in der Epidermis der oberen, zum Theil der unteren Blattseite, als homogene Färbung des Zelleninhaltes, wie auch bei anderen Pflanzen die Epidermis vorzugsweise der Sitz der rothen Farbe ist; das innere Gewebe ist hier von der Färbung vollkommen frei. Nun findet sich bei den frischen grünen Blättern von Syringa in der Epidermis, und nur in dieser, besonders auf der Oberseite, in geringerem Grade auf der Unterseite, Gerbstoff als Zelleninhalt. Auch bei anderen gerbstofffreien

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 4 Juni, d. h. 25 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 3 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1858 auf den 6 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1860 auf den 9 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1861 auf den 11 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A.,
1862 auf den 12 Juni, d. h. 46 Tage nach N. A,
1863 auf den 10 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1848 auf den 31 Mai, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1851 auf den 9 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1852 auf den 15 Juni, d. h. 36 Tage nach N. A.,
1853 auf den 15 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1857 auf den 17 Juni, d. h. 64 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 17 Juni, d. h. 52 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 20 Juni, d. h. 65 Tage nach N. A.

Cf. Willdenow l. c. pag. 498. — Fintelmann l. c. p. 570. — Ledebour Fl. ross. III. p. 38. — Schübeler l.

Pflanzen enthält, wie mir scheint, fast allgemein die Epidermis diesen Stoff, wesshalb man Syringa, deren übrige Gewebe frei davon sind, zu den gerbstofffreien Pflanzen rechnen kann. Es steht daher die Vertheilung des Gerbstoffs bei Syringa, indem sie genau dieselbe ist, wie die des rothen Farbstoffs bei der vorliegenden Herbstfärbung, in Uebereinstimmung mit meiner Ansicht von dem rothem Farbstoff, als eines Umwandlungsproductes des Gerbstoffs, das Auftreten dieser Farbe bei Syringa hat also im Grunde gar nichts Auffallendes, sonderbar ist nur, dass sich diese Erscheinung nicht allgemein zeigt, wenigstens erinnere ich mich nicht, dieselbe in unseren Gegenden je bemerkt zu haben. Möglich ist es, dass die Umwandlung des Gerbstoffs in Erythrophyll, welche auch sonst durch Fröste befördert wird, in nördlicheren Gegenden durch die niedrigeren Temperaturen bedingt wird».

c. p. 86. — Erman Archiv IV. p. 627. — Sturm Fl. I. 2. — DC. Prodr. VIII. p. 282.

110. *Syringa vulgaris* L. δ *alba* Dietr. beginnt meist erst eine volle Woche nach S. vulgaris fl. violaceo aufzublühen und ist eigentlich eine Zeitgenossin von S. Josikaea Jacq.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 10 Juni, d. h. 31 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 9 Juni, d. h. 42 Tage nach N. A.,
1860 auf den 15 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 16 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 22 Juni, d. h. 43 Tage nach N. A.,
1853 auf den 20 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1857 auf den 30 Juni, d. h. 77 Tage nach N. A.,
1861 auf den 22 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h. 65 Tage nach N. A.,
1863 auf den 23 Juni, d. h. 68 Tage nach N. A.

Ihre Früchte reifen ebenso, wie die von S. vulgaris fl. violaceo nur in guten Sommern. Ihre Blätter zeigen aber nicht dieselbe Verfärbung wie die von S. vulgaris *fl. violaceo*, sondern fallen meist grün ab.

Cf. Mercklin Data II. p. 589. № 33. — DC. Prodr. VIII. p. 282.

111. *Tilia europaea* L., d. h. die kleinblättrige Form derselben gehört mit zu den häufigsten und ältesten Bäumen des botan. Garten, gedeiht auch noch vortrefflich hier, was Blatt- und Blüthenentwicklung betrifft; nur reife Früchte bringt sie sehr selten hervor.

Von Petersburg geht die Linde östlich durch die Gouv. Olonez, Wologda und Perm, soll jedoch hier, wenn sie nicht besonders gepflegt wird, meist nur in Strauchform auftreten. Bei Ustsüssolsk erreicht sie unter dem 62° N. Br. die höchste nördliche Breite im europ. Russland. Den Ural erreicht sie unter dem 58° 50 N. Br. Nach Bode beansprucht sie zu ihrem günstigen Gedeihen eine mittlere Sommerwärme von + 13°.

In Norwegen geht sie, nach Schübeler, in den östlichen Provinzen etwas über 61° N. Br., an der Westküste dagegen bis zum 62° N. Br. Der nördlichste Punkt in Norwegen, wo man die Linde mit Erfolg gepflanzt hat, soll bei dem Hofe Osteraat auf Orlandet, am nördlichen Ufer des Meerbusees von Throndhjem, unter dem 63° 42′ N. Br. sein.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 16 Juli, d. h. 67 Tage nach Newa-Aufgang,
1853 auf den 18 Juli, d. h. 80 Tage nach N. A.,
1858 auf den 27 Juli, d. h. 86 Tage nach N. A.,
1860 auf den 22 Juli, d. h. 96 Tage nach N. A.,
1861 auf den 21 Juli, d. h. 91 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 August, d. h. 101 Tage nach N. A.,
1863 auf den 27 Juli, d. h. 102 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1851 auf den 9 Juli, d. h. 82 Tage nach N. A.,
1853 auf den 27 Juli, d. h. 89 Tage nach N. A.,
1857 auf den 1 August, d. h. 111 Tage nach N. A.,
1861 auf den 24 Juli, d. h. 89 Tage nach N. A.,
1862 auf den 10 August, d. h. 105 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 August, d. h. 107 Tage nach N. A.

Ihre früheste Blüthezeit um Åbo fiel, nach Moberg, auf den 12 Juli 1783, ihre späteste auf den 12 August 1777; Berger giebt als ihre Blüthezeit um Upsala im J. 1755 den 11 Juli an. Annenkow nennt als ihre früheste Blüthezeit um Moskau den 30 Juni 1848, als ihre späteste den 28 Juli 1846; Neese als früheste Vollblüthezeit für Kiew den 29 Juni 1856, als späteste den 4 Juli 1854; Bienert für Riga den 12 Juli 1854 und den 17 Juli 1852. Hess giebt für Stettin als zehnjährige Durchschnittsblüthezeit den 6 Juli; Hoffmann für Giessen als achtjährige Vollblüthezeit den 5 Juli an. Für Jena führt Voigt als Blüthezeit den 9 Juli, für Tübingen Halder den 10 Juli auf.

Nach Ermans Berechnung schlägt Tilia europaea um Petersburg den 25 Mai bei einer Lufttemperatur von + 9°, 34 aus, während dasselbe um Upsala schon am 8 Mai und zwar bei einer Lufttemperatur von + 6° 86 geschehen soll.

Cf. Guimpel l. c. t. 106 et 107. pag. 141—145. — Willdenow l. c. p. 510 et 511. — Krebs l. c. p. 423—427. t. 125. — Fintelmann l. c. p. 577. — Ledebour Fl. ross. I. pag. 441. — Hartig l. c. p. 552—559. t. 100. 101. 107. f. 8. t. 109. f. 4—7. — Trautvetter l. c. III. p. 40. — Bode l. c. p. 56. — Schübeler l. c. pag. 110. — Rossmaessler der Wald. p. 534—541. — Gorter Fl. Ingr. pag. 83. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 124. — Weinmann enum. p. 54. — Mercklin Data II. p. 589. № 34. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 219.

112. *Ulmus campestris* L., d. h. die grossblättrige Form derselben, bildet bei Petersburg noch schöne grosse Bäume. Manchmal, wie im J. 1864, leiden ihre Blüthenknospen vom Froste und gelangen dann nicht überall zur vollen Entwicklung. Ihre Früchte reifen meistens schon Ende Juni.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1851 auf den 4 Mai, d. h. 16 Tage nach N.-Aufgang,
1852 auf den 20 Mai, d. h. 10 Tage nach N. A.,
1853 auf den 16 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.,
1857 auf den 22 Mai, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1861 auf den 25 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1862 auf den 21 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1861 auf den 27 Mai, d. h. 31 Tage nach N. A.,
1862 auf den 25 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Berger gibt als Blüthezeit der Feldulme um Upsala im J. 1755 den 8 Mai an; Neese führt als ihre früheste Vollblüthezeit um Kiew den 15 April 1855, und als späteste den 26 April 1856; Bienert als ihre früheste Vollblüthezeit um Riga den 7 Mai 1854 und als späteste den 18 Mai 1852 an. Becker nennt als mittlere Blüthezeit der Feldulme bei Sarepta den 7 Mai.

Die Feldulme geht in Norwegen bis zum 66° N. Br., in Schweden kommt sie bis Jämtland vor, ferner im südlichen Finnland und auf den Inseln des Finnischen Meerbusens. Von hier aus geht sie in die Gouv. St. Petersburg, Nowgorod, Wologda und Wjätka, worauf sie sich südlich in das Gouv. Orenburg wendet und am südlichen Ural ihre Ostgränze erreicht. Doch erwähnt ihrer auch Maximowicz als am Amur vorkommend. — Bode ist der Ansicht, dass für ihr Gedeihen die Sommerwärme von + 14° erforderlich ist, denn wo die Nordgränze dieser

Holzart die Isothere von + 14° übersteigt, wächst sie sehr krüppelhaft.

Cf. Guimpel l. c. t. 27. pag. 37. — Willdenow l. c. p. 515. — Krebs l. c. p. 435—438. t. 129. — Kasthofer l. c. p. 40. — Fintelmann l. c. p. 580. — Ledebour Fl. ross. III pag. 646. — Hartig l. c. p. 459. t. 55. 104. f. 12. — Trautvetter l. c. II. pag. 32. III. pag. 38—40. — Schübeler l. c. p. 76. — Bode l. c. pag. 32. — Rossmaessler der Wald. p. 462—471. — Gorter Fl. Ingr. pag. 39. — Sobolewski Fl. Petrop. pag. 63. — Weinmann enum. p. 29. — Mercklin Data II. p. 589. № 35. — Maximowicz l. c. p. 247.

113. *Ulmus effusa* W. = U. pedunculata Foug., bildet ebenso, wie U. campestris L. bei Petersburg noch schöne stattliche Bäume. Was Blüthenentwicklung betrifft, so scheint dieselbe bei ihr in manchen Jahren früher als bei U. campestris stattzufinden.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 21 Mai, d. h. 11 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 12 Mai, d. h. 14 Tage nach N. A.,
1857 auf den 22 Mai, d. h. 38 Tage nach N. A.,
1858 auf den 23 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Mai, d. h. 30 Tage nach N. A.,
1861 auf den 22 Mai, d. h. 26 Tage nach N. A.,
1862 auf den 21 Mai, d. h. 24 Tage nach N. A.,
1863 auf den 4 Mai, d. h. 18 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1861 auf den 25 Mai, d. h. 29 Tage nach N. A.,
1862 auf den 25 Mai, d. h. 28 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Mai, d. h. 22 Tage nach N. A.

Annenkow gibt als früheste Blüthezeit der langstieligen Ulme um Moskau den 19 April 1848, als späteste den 21 Mai 1846 an. Bienert gibt als Beginn ihrer Blüthezeit um Riga im J. 1855 den 10 Mai und als Vollblüthe den 12 Mai an. Becker nennt als ihre mittlere Blüthezeit um Sarepta den 24 April. Hess gibt für Stettin als 10 jährige Durchschnittsblüthezeit den 9 April und Hoffmann für Giessen als 4 jährige Durchschnittsblüthezeit den 30 April an.

Die äusserste Nordgränze der U. effusa geht, nach Bode, im europäischen Russland vom Ladogasee im Olonez'schen Gouvernement durch die Wälder des Kreises Kargopol, neigt sich von hier südlich ins Gouv. Wologda, umgeht Kostroma und durch Wjätka vom Kreise Wjätka ab südlich. Von hier steigt sie ins Gouv. Perm und erreicht im Kreise Werchoturie den Ural zwischen dem 57 und 58° N. Br. An dieser ihrer Nordgränze geht die Ulme aber schon in die *Strauch*form über; desshalb müsste die nördlichste *Baum*gränze der Ulme, nach Bode's Ansicht, mindestens um $1^1/_2$ Breitengrade südlicher gezogen werden.

Cf. Guimpel l. c. t. 29. pag. 39. — Willdenow l. c. pag. 517. — Krebs l. c. p. 439. t. 130. — Fintelmann l. c. pag. 581. — Ledebour Fl. ross. III. p. 648. — Hartig l. c. p. 460. t. 57. — Trautvetter l. c. II. p. 32. III. pag. 38—40. — Bode l. c. p. 31. — Weinmann enum. p. 29. — Mercklin Data II. p. 589. № 35.

114. *Viburnum Lantana* L. ist bei Petersburg noch vollkommen hart, blüht regelmässig alle Jahre und trägt ebenso auch reife Früchte, obwohl sein natürliches Vorkommen eigentlich ausschliesslich auf den Süden und Südwesten des Europäischen Russlands beschränkt ist.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1852 auf den 6 Juni, d. h. 27 Tage nach N.-Aufgang,
1853 auf den 5 Juni, d. h. 37 Tage nach N. A.,
1860 auf den 9 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1861 auf den 10 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1862 auf den 11 Juni, d. h. 45 Tage nach N. A.,
1863 auf den 8 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1848 auf den 31 Mai, d. h. 60 Tage nach N. A.,
1852 auf den 12 Juni, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1853 auf den 12 Juni, d. h. 44 Tage nach N. A.,
1857 auf den 12 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1861 auf den 15 Juni, d. h. 50 Tage nach N. A.,
1862 auf den 17 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,
1863 auf den 12 Juni, d. h. 57 Tage nach N. A.

Annenkow gibt als seine früheste Blüthezeit um Moskau den 23 Mai 1848 und als seine späteste den 12 Juni 1847 an.

Beck nennt als seine früheste Blüthezeit um Tübingen den 3 Mai 1820 und als seine späteste den 15 Mai 1829.

Hess gibt für Stettin als 10 jährige mittlere Fruchtreifezeit bei Viburnum Lantana den 9 August an. Nach Schübelers Angabe werden auch noch bei Throndjem seine Früchte reif.

Cf. Guimpel l. c. t. 31. pag. 41. — Willdenow l. c. p. 532. — Krebs l. c. p. 452—456. t. 137. — Fintelmann l. c. p. 588. — Ledebour Fl. ross. II. p. 385. — Bode l. c. p. 64. — Schübeler l. c. p. 86. — Rossmaessler der Wald. p. 482. — Herder in Regel's Gartenflora 1862. t. 384 p. 408.

115. *Viburnum Opulus* L. gehört hier noch zu den

wildwachsenden Pflanzen und geht sogar nördlich bis in den Kreis Kem im Gouv. Archangel, östlich bis zur Amga und zum Aldan und durch das ganze Amurgebiet hin. Ebenso findet er sich in dem nördlichen Theile der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Der *Beginn* seiner Blüthezeit fiel im Jahre:

1853 auf den 17 Juni, d. h. 49 Tage nach N.-Aufgang,
1857 auf den 28 Juni, d. h. 75 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1861 auf den 18 Juni, d. h. 53 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juli, d. h 65 Tage nach N. A.,
1863 auf den 25 Juni, d. h. 70 Tage nach N. A.

Die Zeit seiner *Voll*blüthe fiel im Jahre:

1852 auf den 19 Juni, d. h. 40 Tage nach N. A.,
1853 auf den 27 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.,
1857 auf den 8 Juli, d. h. 84 Tage nach N. A.,
1860 auf den 24 Juni, d. h. 68 Tage nach N. A.,
1861 auf den 4 Juli, d. h. 70 Tage nach N. A.,
1862 auf den 6 Juli, d. h. 70 Tage nach N. A.,
1863 auf den 1 Juli, d. h. 76 Tage nach N. A.

Moberg gibt als seine früheste Blüthezeit um Åbo den 19 Juni 1776 und als seine späteste den 5 Juli 1780; Annenkow als früheste Blüthezeit um Moskau den 11 Juni 1848 und als späteste den 28 Juni 1846 an. Becker nennt als seine durchschnittlich früheste Blüthezeit um Sarepta den 24 Mai; Voigt für Jena den 27 Mai.

Beck gibt als früheste Blüthezeit um Tübingen den 20 Mai 1822, als späteste den 11 Juni 1824 an. Zehnjährige mittlere Fruchtreifezeit ist nach Hess bei Stettin der 15 August.

Ruprecht bemerkt (l. c.) bei V. Opulus: «Frondescit fine Maji, floret ab initio ad finem Junii, fruct. matur. fine Julii ad Sept. usque».

In Norwegen wird V. Opulus, nach Schübeler, wildwachsend bis ungefähr zum 69° N. Br. gefunden; auch reicht es auf den Höhen von Norwegen ungefähr ebenso weit als die Fichte.

Cf. Guimpel l. c. t. 32. pag. 42. — Willdenow l. c. p. 533. — Krebs l. c. p. 451—453. t. 136. — Fintelmann l. c. p. 589. — Ledebour Fl. ross. II. p. 384. — Trautvetter l. c. II. p. 34. III. p. 42. — Schübeler l. c. pag. 86. — Bode l. c. p. 63. — Rossmaessler der Wald. p. 482. — Gorter Fl. Ingr. p. 46. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 75. — Weinmann enum. p. 33. — Ruprecht Fl. Ingr. I. p. 482.

116. *Viola tricolor* L. kommt in ihren verschiedenen Varietäten häufig um St. Petersburg vor, geht nordwärts bis nach Kola, Finnland und ins Land der Samojeden und östlich bis nach dem Ural, dem Altaigebirge und dem Baikalsee.

Der *Beginn* ihrer Blüthezeit fiel im Jahre:
1852 auf den 23 Mai, d. h. 13 Tage nach N.-Aufgang,
1857 auf den 7 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1858 auf den 10 Juni, d. h. 39 Tage nach N. A.,
1859 auf den 13 Juni, d. h. 55 Tage nach N. A.,
1860 auf den 3 Juni, d. h. 47 Tage nach N. A.,
1861 auf den 29 Mai, d. h. 33 Tage nach N. A.,
1862 auf den 1 Juni, d. h. 35 Tage nach N. A.,
1863 auf den 21 Mai, d. h. 35 Tage nach N. A.

Die Zeit ihrer *Voll*blüthe fiel im Jahre:
1857 auf den 14 Juni, d. h. 61 Tage nach N. A.,
1860 auf den 17 Juni, d. h. 62 Tage nach N. A.,
1861 auf den 16 Juni, d. h. 51 Tage nach N. A.,

1862 auf den 22 Juni, d. h. 56 Tage nach N. A.,
1863 auf den 14 Juni, d. h. 59 Tage nach N. A.

Moberg gibt als ihre früheste Blüthezeit um Åbo den 6 Mai 1774 und als ihre späteste den 25 Mai 1785 an. Weinmann bemerkt mit Recht über die Blüthezeit von V. tricolor: «a primo vere in serum autumnum»! Es ist daher äusserst schwierig die Zeit der Vollblüthe für V. tricolor richtig festzustellen, denn sie befindet sich eigentlich von Mitte Juni an beständig im Zustande der Vollblüthe. — Der alte Monograph Haase bemerkt zu V. tricolor: «Patria V. tr. est Europa fere tota, si regiones maxime septentrionales excipias. Floret per totam aestatem».

Cf. Haase Diss. Viola tricolor p. 6. — Ledebour Fl. ross. I. p. 256. — Koch Syn. (d. A.) p. 85. — Gorter Fl. Ingr. p. 142. — Sobolewski Fl. Petrop. p. 207. — Weinmann enum. p. 27. — Levin Icon. et Descript. I. t. 21. — Weinmann in Linnaea X. p. 68. — Ruprecht Fl. Ingr. I. pag. 139. — Regel Plantae Raddeanae I. p. 255. № 265. Am nördlichen Ufer des Baikalsee's d. 6 Mai 1855 in Blüthe.

Newa-Aufgang bei St. Petersburg in den Jahren:

	1847.	1848.	1849.	1850.	1851.	1852.	1853.
A. St.	23 April.	21 März.	17 April.	13 April.	6 April.	28 April.	16 April.
N. St.	5 Mai.	2 April.	29 April.	25 April.	18 April.	10 Mai.	28 April.
	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	1863.
A. St.	2 April.	19 April.	7 April.	5 April.	14 April.	15 April.	4 April.
N. St.	14 April.	1 Mai.	19 April.	17 April.	26 April.	27 April.	16 April.

UEBER

VESPA AUSTRIACA PANZER

UND

DREI NEUE BIENEN.

Von

Dr. F. Morawitz.

Die in der Umgegend von St. Petersburg vorkommenden, gesellig lebenden Wessen wurden im II Bande der Horae societ. entomol. rossic. von *Radoschkowsky* zum Theil beschrieben und abgebildet.

Ausser diesen hier aufgezählten Arten habe ich hier auch die *Vespa saxonica* Fabr. gefangen und deren Nester in den Gartenhäuschen nicht selten angetroffen.

Die in andern Ländern wenig beobachtete *Vespa austriaca* Panz. ist von meinem Bruder August und von mir selbst hier ebenfalls in Mehrzahl gefangen worden. Da ich von dieser Art viele noch unbekannte Varietäten besitze und ausserdem die Sculptur-Verhältnisse derselben noch gar nicht bekannt sind, so hielt ich es nicht für unnütz, eine ausführliche Beschreibung dieser interessanten Art zu geben.

Die *Vespa borealis* Zetterst. wird von *Radoschkowsky* nicht, wie es *Smith* gethan hat, mit der *V. norvegica* vereinigt. Auch ich bin der Ansicht, dass diese Arten von einander getrennt werden müssen. Die *borealis* hat nämlich zwischen den Augen und den Mandibeln einen sehr geringen Zwischenraum, während derselbe bei der *norvegica* auffallend gross ist; ausserdem unterscheiden sie sich in der Sculptur sowohl, wie auch in der Zeichnung. Beide Arten sind hier nicht häufig.

Die *Vespa holsatica* Fabr. wird in dem citirten Aufsatze als eigene Art beschrieben, ist aber mit der *sylvestris* Scop. s. Schenck: d. deutsch. Vesparien. p. 26. identisch; die Abbildung auf tab. XVI fig. 9 stimmt auch gar nicht mit der holsatica überein; das Bild ist der *austriaca* Panz. vollkommen ähnlich.

In *Sackens* Verzeichniss der hiesigen Hymenopteren wird auch noch die *Vespa germanica* angeführt, die ich hier niemals gefangen habe.

Es sind daher für die hiesige Fauna zu notiren:

1. *crabro* L. — 2. *media* De Geer. — 3. *norvegica* Fabr.— 4. *saxonica* Fabr.— 5. *sylvestris* Scop. — 6. *vulgaris* L. 7. *borealis* Zetterst. — 8. *germanica* Fabr. — 9. *rufa* L.

und 10. *Vespa austriaca* Panzer.

Femina; nigra, atro-pilosa, spatio supramaxillari brevissimo, capite thoraceque modice flavo variegatis, clypeo punctis tribus nigris ornato; postscutello laevi; abdomine segmentis omnibus apice late inaequaliter flavo-marginatis, primo basi secundoque disco bimaculatis. Long. 7‴.

Variet: a. puncto sub alis flavo maculisque duabus discoidalibus segmenti abdominis secundi cum margine apicali confluentibus.

b. antennarum scapo antice flavo-lineato.

c. puncto superiore clypei prolongato.

d. clypeo unipunctato.

e. maculis discoidalibus segmenti abdominis secundi minutis, rufescentibus.

Mas similis feminae; antennarum scapo antice flavo-lineato, clypeo punctis tribus nigris vel immaculato, pedibus pallidioribus.

Vespa austriaca.* Panz. Fauna Germ. 63. 2. ♂.

Beim Weibchen ist der Kopf schwarz, fein und sparsam punctirt, ziemlich dicht lang schwarz behaart, zwischen den gelben, am inneren Rande gebräunten Mandibeln und den Augen ist nur ein sehr geringer Zwischenraum vorhanden. Der Kopfschild ist unten ziemlich tief eingedrückt und ausgerandet, die Ausrandung von zwei deutlichen scharfen Zähnchen begränzt, gelb gefärbt, ringsherum schmal schwarz umkantet, die Scheibe desselben bald mit drei schwarzen Flecken geschmückt, bald nur mit einem, indem die beiden unteren geschwunden sind; zuweilen dehnt sich der obere Fleck zu einer mit der schwarzen Grundfarbe des Kopfes zusammenfliessenden strichförmigen Makel aus. Zwischen den Fühlern befindet sich eine grosse, gelbe Doppelmakel. Der innere Rand der Augen und zwei Flecke hinter denselben sind gelb gefärbt. Die Fühler sind entweder ganz schwarz, oder der Schaft ist vorn gelb gezeichnet.

Der Thorax ist fein und sparsam punctirt, wenig glänzend, das Hinterschildchen glatt; das pronotum gelb gerandet, das Schildchen mit zwei gelben Flecken; zuweilen befindet sich noch jederseits unter den bräunlichen Flügelschuppen ein gelber Fleck. Die Flügel sind schwach bräunlich getrübt, die Adern und das Randmal dunkel rothbraun gefärbt; längs dem Vorderrande der Flügel zieht sich ein gelbbrauner Wisch hin. Die Cubitalader erstreckt sich deutlich bis zum Flügelrande.

Der Hinterleib ist sehr dicht und fein lederartig gerunzelt und ausserdem mit grösseren zerstreuten Puncten versehen, kaum glänzend, die Basis des zweiten Segmentes aber ringsherum glatt und daher glänzender. Das erste Segment ist schwarz, hinten gelb gesäumt, an der Basis mit zwei gelben Flecken; das zweite gleichfalls zum grössten Theile schwarz gefärbte ist hinten breiter gelb gerandet, die gelbe Färbung erweitert sich hier an den Seiten; die schwarze Zeichnung ist hinten schwach zweibuchtig, die dadurch entstehenden Fortsätze abgerundet; auf der Scheibe, etwas hinter der Mitte, stehen beiderseits zwei quer-ovale, gelbliche oder auch röthlich gefärbte Makeln, die zuweilen mit der gelben Färbung zusammenfliessen. Die übrigen Segmente sind gelb, an der Basis schwarz gefärbt, die schwarze Zeichnung in der Mitte mit abgerundeter Spitze vortretend; an den Seiten der Segmente befindet sich jederseits ein querstehender, schwarzer Fleck, welcher häufig mit der dunkeln Grundfarbe zusammenfliessend, kreisförmige, ein gelbes Centrum einschliessende Makeln bildet. Das letzte, an der Basis gleichfalls schwarze Segment ist an der Spitze und den Seiten röthlich-braun gefärbt.

Die Unterseite des Abdomens ist mit vielen grossen Puncten versehen, die am Grunde der einzelnen Segmente dichter stehen. Das erste Segment ist ganz schwarz gefärbt, die übrigen, bis auf das letzte, an der Basis mit schwarzer in der Mitte stumpf vortretender Zeichnung und jederseits mit zwei schwarzen, häufig zusammenfliessenden Makeln. Das letzte Segment ist meist einfarbig bräunlich gelb, an der Spitze schwach dreieckig ausgerandet. An den Beinen sind die Hüften und Schenkel bis auf die Spitze schwarz gefärbt, die Schienen und Tarsen hell bräunlichgelb, die vorderen Schienen fast immer, die letzten zuweilen in grösserer oder geringerer Ausdehnung schwarz gefleckt.

In der Sculptur stimmt dieses Weibchen am Meisten mit denen der vulgaris und germanica überein, unterscheidet sich aber von denselben durch die abweichende Zeichnung, die schwarze Behaarung des Abdomens, die bis zum Flügelrande gleich stark und deutlich auslaufende Cubital-Ader und durch den tiefer ausgerandeten und stärker gezahnten Kopfschild. Von dem Weibchen der rufa unterscheidet sie der mattere Glanz, das unpunctirte Hinterschildchen, die abweichende Zeichnung und Sculptur des Abdomens und der anders gefärbte Kopfschild.

Das *Männchen* stimmt in der Zeichnung und Sculptur mit dem Weibchen fast vollkommen überein; die drei Flecke des Kopfschildes sind zuweilen blasser, häufig fehlend; die schwarzen Binden der Abdominalsegmente sind viel breiter, die gelben Basalflecke des ersten und die oft rothen Discoidalflecke des zweiten oberen Bauchringes meist kleiner, aber eben so wie beim Weibchen variirend; es finden sich keine getrennten schwarzen Makeln in der gelben Färbung der übrigen Segmente; die Hüften sind zuweilen gelb gefleckt. Der Hinterleib ist sehr dicht und fein gerunzelt, ohne deutliche Puncte, oben matter, unten etwas glänzender. Der letzte obere sowohl wie auch untere Bauchring zeigen keine besonderen Merkmale. Die mittlere breite Genitalklappe ist an der Spitze ausgerandet.

Von dem Männchen der *rufa* unterscheidet sich das der austriaca durch die abweichende Sculptur, durch das glatte Hinterschildchen und durch die an der Spitze ausgerandete Genitalklappe.

Die *Vespa austriaca* Herr. Schaeff. Fn. ins. Eur. 197. 3. ♂. wird von den meisten Schriftstellern als Varietät der *rufa* angesehen. Es ist nur das Abdomen abgebildet; der zweite Bauchring hat keine freistehenden Discoidalflecke, die letzten Abdominalsegmente sind gelb mit einer schwarzen Makel jederseits. Ueber die Zeichnung des Kopfschildes und über die Sculptur wird Nichts gesagt und zuletzt spricht sich der Verfasser dahin aus, dass austriaca, germanica und vulgaris wohl zu einer Art gehören möchten. Zu diesem Männchen hat *Giraud* (Verhandl. der K. K. Zool. botan. Gesellsch. in Wien, 1863. pag. 27) drei von ihm in Tyrol und Gastein gefangene Weibchen hinzugezogen und ist der Meinung, dass diese Art von rufa verschieden sei; zugleich wird *V. arborea* Sauss., obwohl mit einem Fragezeichen, als Synonym citirt; die Sculptur des Hinterschildchens wird aber nicht hervorgehoben, auch scheint die Zeichnung des Abdomens eine von der *austriaca* Panz. verschiedene zu sein; vielleicht gehört sie aber doch als Varietät zu der jedenfalls älteren Panzerschen Art.

Die *V. austriaca* Panz. ist in der Umgegend von *St. Petersburg* (Poklonnaja Gora, Forstcorps, Ligowa) häufig; auffallend ist es aber, dass trotz angestrengter Beobachtungen niemals ein Arbeiter dieser Species, also gerade das am zahlreichsten vorhandene Geschlecht der gesellig lebenden Wespen, gefangen worden ist; eben so vergeblich habe ich nach dem Neste gesucht; sollte diese Art ein Parasit sein?

Andrena Nylanderi.

Nigra, antennarum flagello subtus tarsisque fusco-brunneis, capite thoraceque subopacis, subtiliter punctatis, abdomine nitido, obsoletissime punctato, segmentis abdominalibus secundo, tertio quartoque apice decoloratis, lateribus albido ciliatis; alis hyalinis, stigmate nervisque luteis.

Femina: scopa grisea.

Mas: clypeo apiceque genarum albidis.

Long. $2^1/_2{'''} - 3'''$.

Patria: *Fennia. Petropolis.* (Pargola sat frequens).

Das Weibchen ist schwarz, Kopf und Thorax fast matt, der Hinterleib sehr stark glänzend, die Geissel der Fühler unten und die vier letzten Tarsenglieder dunkelbraun gefärbt Der Kopfschild ist schwach gewölbt, an den Seiten dichter als in der Mitte punctirt, die Punctirung desselben viel gröber und sparsamer als die des übrigen Kopfes. Der Kopf und Thorax sind spärlich greis behaart, das Mesonotum und das Schildchen sehr fein und dicht punctirt, das Metanotum sehr dicht und fein gerunzelt. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, sehr glänzend, äusserst fein und sparsam punctirt, schwarz mit bräunlichen Segmenträndern. Das zweite, dritte und vierte Segment haben an der Spitze eine weisse, mitten unterbrochene Haarbinde; die Endfranse, Schienbürste und

Hüftlocke sind aschgrau, meist in weiss ableichend. Die Flügel sind klar, nur der Endrand schwach getrübt, das Randmal und die Adern hell bräunlichgelb gefärbt.

Das Männchen stimmt in der Sculptur und Färbung mit dem Weibchen überein, der Kopfschild, welcher zuweilen mit zwei schwarzen Makeln geschmückt ist, und ein Fleck jederseits daneben sind weisslich gefärbt.

Diese Art steht am Nächsten der *A. nana* Kirby, mit welcher sie auch von *Nylander* verwechselt worden ist. Das Männchen unterscheidet sich sofort durch die abweichende Zeichnung des Kopfschildes, das Weibchen leicht durch folgende Merkmale: bei nana ist der Kopfschild gleichmässiger und feiner punktirt, viel stärker gewölbt, vor der Spitze eingedrückt, das Mesonotum und Schildchen sind sparsamer punctirt, daher glänzend, der Hinterleib aber viel gröber und dichter als bei der Nylanderi. Ausserdem sind die Flügel bei nana mehr getrübt, das Randmal schwarz und die Adern dunkelbraun.

Die *A. nitidiuscula* Schenck. unterscheidet sich nur von der nana durch feinere Punctirung und stärkeren Glanz des Abdomens, dessen Segmente am Endrande röthlich gefärbt sind und durch hellere Adern der Flügel; das Randmal und auch der ganze Kopf des Männchens sind schwarz gefärbt. Ich habe diese Art bei Luzern gefangen.

Andrena tarsata Nyl., die hier im Norden auch häufig vorkommt, ist bedeutend grösser und hat gelb gefärbte Hinterschienen und Tarsen; beim Männchen ist nur der Kopfschild weiss gefärbt.

Anthophora borealis.

Nigra, dense fusco aut griseo villosa, pilis nigris intermixtis, thorace nitido, subtiliter punctato, abdomine subopaco, rugoso, segmentorum marginibus apicalibus decoloratis, albido ciliatis, tarsorum articulo ultimo nigro.

Femina: clypeo rugoso punctato, labro tuberculato; scopa grisea.

Mas: clypeo subtiliter, labro fortius punctatis; antennarum articulo primo antice, genis, clypeo, mandibularum macula basali labroque albidis; clypeo basi macula magna nigra ornato, labro lateribus apiceque nigro marginato; articulo ultimo tarsorum intermediorum subtus et lateribus nigro ciliato.

Long. 4‴ — 4½‴.

Patria: *Petropolis* (Poklonnaja Gora, frequens).

Diese Art, namentlich das Weibchen, ist der *A. 4-maculata* Fabr. täuschend ähnlich und es genügt daher für die Kenntniss derselben auf die unterscheidenden Merkmale aufmerksam zu machen. Der Hinterleib der borealis ist weniger glänzend, oben fein und dicht gerunzelt, einzelne Punkte kaum vorhanden; das letzte Tarsenglied aller Beine ist schwarz gefärbt; bei der 4-maculata ist eine Punctirung des Abdomens deutlich wahrzunehmen und das letzte Tarsenglied ist bräunlichroth. Das Männchen unterscheidet sich ausserdem sehr leicht durch die abweichende Bildung des letzten Tarsengliedes der Mittelbeine und durch die Kopfschildzeichnung. Der weisslich gefärbte Kopfschild hat an der Basis eine grosse schwarze Makel, welche zuweilen durch eine feine weisse Linie, die aber nicht durchgehend ist, zum Theil gespalten wird. Das letzte Glied der Mitteltarsen ist erweitert, an den Seiten und unten lang und dicht schwarz behaart. Das ganze Thier ist rothbraun oder aschgrau behaart, die Segmentränder blasser gefranzt.

Diese Biene nistet im Sande und nährt sich vom Wiesenklee. Die A. 4-maculata, welche Nylander in Finnland auch nicht beobachtet hat, scheint bei uns gar nicht vorzukommen.

Anthidium montanum.

Nigrum, macula retro-oculari flava; supra fulvido, subtus griseo pubescens.

Femina: clypeo apice multidentato, scopa ventrali ferruginea.

Mas: clypeo, genis, mandibularum basi articulisque primis tarsorum pallide flavescentibus, abdominis segmento sexto lateribus dentato, ultimo profunde semicirculariter emarginato, spina carinata in medio armato, appendicibus lateralibus dilatatis, apice obtuse truncatis.

Long. 4‴ — $4^1/_2$‴.

Patria: *Helvetia.*

Das Weibchen ist schwarz, schwach glänzend, hinter jedem Auge mit einer länglichen gelben Makel geschmückt. Der Kopf ist dicht, ziemlich fein runzelig punktirt, in der Nähe der Ocellen glatt, Scheitel und Hinterhaupt bräunlichgelb behaart. Der Kopfschild ist an der Spitze kaum aufgebogen, mit sieben bis acht deutlichen Kerbzähnen daselbst versehen, etwas heller als der übrige Theil des Kopfes behaart. Die Fühler sind einfarbig schwarz. Der Thorax ist eben so wie der Kopf punctirt, mit Ausnahme der hinteren Fläche des Metathorax; diese ist sparsam, an den Seiten ein wenig dichter als die fast glatte Mitte punktirt und erscheint daher viel glänzender; die Behaarung ist oben hell bräunlichgelb, unten und an den Seiten weisslich. Die Flügel sind an der Basis fast wasserhell, der Rand zwar breit, aber schwach getrübt, die Adern und das Randmal schwarz, in der Radialzelle befindet sich ein mit dem vorderen Flügelrande parallel verlaufender bräunlicher Wisch. Das Schildchen ist abgerundet. Der Hinterleib ist viel glänzender als Kopf und Thorax, die ersten Segmente sind fein und nicht sehr dicht punctirt, das letzte sehr dicht gerunzelt, fast matt. Der Bauch ist mit rothen Sammelhaaren versehen, der Rücken blasser als der Thorax behaart. Die Beine sind schwarz, die letzten Tarsenglieder röthlich gefärbt, überall greis, nur die innere Seite des ersten Tarsengliedes roth behaart. Die Schiensporne sind gelblich weiss gefärbt.

Beim Männchen sind die etwas längeren Fühler gleichfalls einfarbig schwarz, der Kopfschild aber und die Nebenseiten des Gesichtes, die Mandibeln, mit Ausnahme der schwarzen Spitze, eine Makel hinter jedem Auge und das erste Glied aller Tarsen sind hell gelblich gefärbt. Das sechste Abdominalsegment hat jederseits einen ziemlich starken Zahn, das siebente ist tief ausgerandet, in der Mitte der Ausrandung mit einem gekielten, spitzen Zahne versehen, welcher etwas kürzer ist als die auffallend breiten, an der Spitze schräg abgestumpften Seiten des Segmentes. Das letzte Bauchsegment ist gleichfalls ausgerandet und die zahnartig hervorragenden Seiten an der Spitze abgestumpft.

Diese Art ist an dem einfarbigen, schwarzen Hinterleibe von allen mir bekannten leicht zu unterscheiden.

Ich fing diese Biene auf dem Gipfel des Mont Cubly im Waadtlande an einem Tannenstubben.

St. Petersburg, den 6 October 1864.

UEBER DIE SCHEIDUNG
DER
THORERDE VON DEN OXYDEN
DER CER-GRUPPE,
SOWIE UEBER DIE ZUSAMMENSETZUNG
DES
MONAZITS.

Von

R. Hermann.

Bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die Thorerde machte Chydenius die Bemerkung, dass dieselbe durch unterschwefligsaures Natron, wiewohl unvollständig, gefällt werde, während dieses mit Ceroxydul nicht der Fall sei. Auch Bahr machte bei der Darstellung seines Wasiumoxyds eine ähnliche Beobachtung. Da es ein sehr dringendes Bedürfniss für die analytische Chemie ist, eine Methode zu finden, um Thorerde von den Oxyden der Cer-Gruppe scheiden zu können, mit denen gemengt sie im Mineralreiche nicht selten vorzukommen scheint, so habe ich das Verhalten der Thorerde und der Oxyde der Cer-Gruppe gegen unterschwefligsaures Natron näher untersucht.

Ein Gemenge von Ceroxydul, Lanthanoxyd und Didymoxyd, das aus Cerit durch schwefelsaures Kali abgeschieden worden war, wurde in Sulfat verwandelt. Ein Theil dieses Sulfats wurde in 30 Theilen Wasser gelöst, und nach Zusatz von 4 Theilen unterschwefligsaurem Natron zum Kochen gebracht. Es entstand dabei ein weisser Niederschlag von erdigem Ansehen. Dieser Niederschlag war ein Doppelsalz, das nach der Formel $3\dot{R}\,\underline{\ddot{S}} + \dot{N}a\,\underline{\ddot{S}} + 2\underline{\dot{H}}$ zusammen gesetzt war.

Als man dagegen eine Lösung von einem Theil obigen Sulfats der Cerbasen in 100 Theilen Wasser mit 4 Theilen unterschwefligsaurem Natron zum Kochen brachte, so bildete sich keine Spur des Niederschlags. Bei weiterer Untersuchung fand man, dass obiges Doppelsalz ungefähr 60 Theile kochendes Wasser zu seiner Lösung bedurfte.

Ganz ebenso verhielten sich die reinen Sulfate von Ceroxydul, Didymoxyd und Lanthanoxyd. Lösungen von einem Theil dieser Sulfate in 100 Theilen Wasser gaben nach Zusatz von 4 Theilen unterschwefligsaurem Natron, beim Erwärmen bis zum Kochen keine Spur von Niederschlag.

Thorerde verhielt sich dagegen ganz anders. Man löste Thorerde in Schwefelsäure und liess die überschüssige Schwefelsäure abdampfen. Zehn Theile des neutralen Salzes wurden in 1000 Theilen Wasser gelöst und nach Zusatz von 40 Theilen unterschwefligsaurem Natron, zum Kochen gebracht. Dabei bildete sich schon in der Kälte eine Ausscheidung, deren Menge sich beim Erhitzen der Flüssigkeit vermehrte und endlich einen käseartigen Bodensatz bildete.

Dieser Niederschlag war kein Doppelsalz mit Natron, sondern bestand aus reiner unterschwefligsaurer Thorerde, die nach dem Glühen reine Thorerde hinterliess. In der Flüssigkeit war aber noch etwas Thorerde gelöst geblieben. Dieselbe wurde durch Ammoniak niedergeschlagen und betrug 0,85 Theile. Beim Fällen von schwefelsaurer Thorerde durch unterschwefligsaures Natron in der Kochhitze bleiben also in 1000 Theilen Wasser 0,85 Theile Thorerde gelöst, mithin 1 Theil Thorerde in 1177 Theilen Wasser. Dazu wäre aber noch zu bemerken, dass die einmal ausgeschiedene unterschwefligsaure Thorerde in Wasser ganz unlöslich ist und daher auf dem Filter ausgewaschen werden kann, ohne dabei einen Verlust zu erleiden.

Die Löslichkeit der Thorerde beim Fällen durch unterschwefligsaures Natron wird ausserdem etwas modificirt durch die Gegenwart von Salzen der Basen der Cer-Gruppe. 9,6 Theile schwefelsaure Thorerde, mit einem Gehalte von 5,97 Theilen Thorerde, wurden mit 8,51 Theilen schwefelsaurem Ceroxydul vermischt, in 1810 Theilen Wasser gelöst und mit 72 Theilen unterschwefligsaurem Natron zum Kochen gebracht. Der entstandene Niederschlag hinterlies nach dem Glühen 4,658 Theile reiner Thorerde. Unter diesen Umständen waren also 1,312 Theile Thorerde in 1810 Theilen Wasser, oder 1 Theil Thorerde in 1380 Theilen Wasser gelöst geblieben.

Das unterschwefligsaure Natron wäre also ein vortreffliches Hülfsmittel, um unter den angegebenen Umständen, Thorerde von den Oxyden der Cer-Gruppe zu scheiden.

Zur quantitativen Bestimmung der Thorerde bedarf es aber, wegen der verschiedenen Löslichkeit der Thorerde in Flüssigkeiten, die verschiedene Mengen der Cerbasen enthalten, einer Controlle. Man verfahre dabei nach folgender Vorschrift.

Zuerst scheide man aus Mineralien, die gleichzeitig Thorerde und die Basen der Cer-Gruppe enthalten, diese Substanzen gemeinschaftlich durch schwefelsaures Kali als Doppelsalze ab. Heirauf löse man diese Doppelsalze in mit Salzsäure angesäuertem heissem Wasser auf und fälle die Basen durch Ammoniak. Diesen Niederschlag löse man noch feucht in Schwefelsäure, verdampfe die Lösung zur Trockne und verjage die überschüssige Schwefelsäure durch vorsichtiges Erhitzen. Das so dargestellte Salz darf weder Ceroxyd noch freie Schwefelsäure enthalten. Die Gegenwart des Ceroxyds bemerkt man an der gelben Farbe des Salzes. Man muss daher das Salz so lange vorsichtig erhitzen, bis es eine ganz weisse Farbe angenommen hat, wobei auch die überschlüssige Schwefelsäure vollständig entweicht. 10 Theile dieses Salzes löse man in 1000 Theilen Wasser, versetze die Lösung mit 4 Theilen unterschwefligsaurem Natron und bringe zum Kochen. Wenn dabei ein Niederschlag entsteht, der sich beim Waschen auf dem Filter nicht löst, so hat man unterschwefligsaure Thorerde vor sich, die nach dem Glühen reine Thorerde hinterlässt. Als solche lässt sie sich noch ausserdem an dem characteristischen Verhalten einer kalt bereiteten Lösung ihres Sulfats beim Erwärmen erkennen. Um aber zu finden, wie viel Thorerde in der Flüssigkeit gelöst blieb, so hat man noch folgenden Gegenversuch anzustellen.

Gesetzt 10 Theile Sulfat hätten bei vorstehendem Versuche 3 Theile Thorerde gegeben, so würden, da 1200 Theile Wasser ungefähr 1 Theil Thorerde in Lösung halten, in 1000 Theilen Wasser ungefähr 0,83 Theile Thorerde gelöst geblieben sein. 10 Theile des untersuchten Sulfats würden daher ungefähr 3,83 Theile Thorerde, mithin ungefähr 6,15 Theile schwefelsaure Thorerde und 3,85 Theile Sulfat der Cerbasen enthalten haben. Man bereite daher zum Gegenversuche eine Mischung von 6,15 Theilen trockner schwefels. Thorerde und 3,85 trocknem schwefelsaurem Ceroxydul, löse diese Salze in 1000 Theilen Wasser, setze 40 Theile krystallisirtes unterschwefligsaures Natron zu und bringe die Flüssigkeit zum Kochen. Es wird dabei unterschwefligsaure Thorerde abgeschieden werden, die nach dem Glühen eine geringere Menge Thorerde hinterlässt, als in den angewandten 6,15 Theilen schwefels. Thorerde enthalten war. Diess aber ist die gesuchte Differenz. Man addire sie zu der im ersten Versuche gefundenen Menge Thorerde und erhält dadurch die genaue Zahl der Menge von Thorerde, die in den aus dem Mineral erhaltenen 10 Theilen Sulfat enthalten ist.

2. *Ueber die Zusammensetzung des Monazits.*

Wir besitzen Analysen des Monazits von Kersten, Damour, Shepard und mir. Kersten war der Erste, der in diesem Minerale einen Gehalt von Thorerde fand. Als er feines Pulver von Monazit mit Schwefelsäure digerirte, setzte sich aus der Flüssigkeit ein Salz in wollähnlichen Aggregaten ab, das sich wie schwefelsaure Thorerde verhielt und das auch Berzelius als solche erkannte. Mir dagegen gelang es auf keine Weise Thorerde aus dem Monazite abzuscheiden. Bei der Behandlung des Monazits mit Schwefelsäure erhielt ich zwar auch einen weissen Bodensatz; derselbe war aber ein Phosphat der Basen der Cer-Gruppe. Einen ganz ähnlichen weissen

Niederschlag erhält man, wenn man eine Lösung der Sulfate der Cerbasen mit Phosphorsäure versetzt. Auch als der Monazit durch Schmelzen mit Natronhydrat zersetzt, die Basen in Schwefelsäure gelöst und die concentrirte Lösung zum Kochen erhitzt wurde, schied sich keine schwefelsaure Thorerde ab. Die Flüssigkeit blieb anfänglich ganz klar. Erst bei weiterem Verdampfen setzte sich an den Wänden des Gefässes eine krystallinische Salzkruste ab. Dieses Verhalten stimmt mit dem einer Lösung der Sulfate der Cerbasen überein, war aber ganz verschieden von dem einer Lösung der schwefelsauren Thorerde. Auch Damour konnte aus dem Monazite von Rio Chico keine Thorerde abscheiden. Der Grund davon ist der, dass die schwefelsaure Thorerde sehr geneigt ist mit den Sulfaten der Basen der Cer-Gruppe ein Doppelsalz zu bilden, das sich ganz anders verhält wie reine schwefelsaure Thorerde. Wenn sich daher bei dem Versuche von Kersten reine schwefelsaure Thorerde abschied, die als solche leicht erkannt werden konnte, so dürfte dies in irgend einem zufälligen Umstande zu suchen sein, der die Bildung des Doppelsalzes verhinderte. Uebrigens konnte Kersten auf keinem Fall nach der von ihm angewandten Methode, eine auch nur annähernd richtige Bestimmung der Quantität der im Monazite enthaltenen Thorerde ausführen, denn schwefelsaure Thorerde ist auch in kochendem Wasser in grosser Menge löslich. Als ich 24 Gran schwefelsaurer Thorerde in 480 Gran Wasser löste und die Lösung bis zum Kochen erhitzte, betrug die Menge der abgeschiedenen schwefels. Thorerde, obgleich die Flüssigkeit dabei ganz dick und breiartig wurde, doch nur 12 Gran. Ein Theil schwefels. Thorerde war daher in 40 Theilen kochendem Wasser gelöst geblieben.

Da wir gegenwärtig am unterschwefligsaurem Natron ein Mittel kennen gelernt haben, um Thorerde von den Basen der Cer-Gruppe zu scheiden, so habe ich eine neue Analyse des Monazits ausgeführt, wobei es mir gelang in diesem Minerale einen Gehalt von 32,42 pr. Cent. Thorerde nachzuweisen. Diess Resultat ist sehr erfreulich, da es jetzt möglich wird Thorerde, diese seltenste Substanz, leichter zu erlangen, als diess bisher möglich war. Thorerde liess sich nämlich hisher nur aus Thorit und Orangit darstellen. Beide Minerale kommen in Norwegen vor, sind aber so selten, dass sie nur wenigen Chemikern zugänglich waren. Der Monazit (Edwardsit, Eremit) dagegen kommt viel häufiger vor. In Nordamerika findet er sich, in Begleitung von Sillimanit, Zirkon und Turmalin, im Staate New-York: zu Norwich, zu Chester, zu Watertown und zu Yorktown. In Nord-Carolina in Crowders-Mountain. In Neu-Granada findet er sich im Rio-Chico bei Antioquia. Am häufigsten kommt er aber in Russland vor, in der Nähe von Miask, im Ilmen-Gebirge. Dort findet er sich in einzelnen Krystallen, die mannichmal über 100 Gran schwer werden, gewöhnlich aber nicht über 5—10 Gran wiegen, eingewachsen in Granit; zeigt sich aber auch nicht selten auf Granit-Gängen, die Miascit durchsetzen, in Begleitung von Pyrochlor und Samarskit.

Zu meiner neuen Analyse des Monazits dienten sechs ausgesuchte und besonders reine Krystalle, deren Gesammt-Gewicht 24,25 Gran betrug. Ihr spec. Gewicht war 5,142.

Durch Glühen verlohr ihr Pulver 1,50 pr. Cent. Wasser. Nach dem Schmelzen des geglühten Minerals mit Natronhydrat erhielt man eine alkalische Lösung, die mit Salzsäure schwach übersäuert und mit Schwefelwasserstoff gesättigt wurde. Es zeigte sich dabei nur eine Spur von Schwefelzinn. Schwefelsauere Magnesia und Ammoniak dagegen brachten einen beträchtlichen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia hervor, die 28,15 pr. Cent vom Gewichte des Monazits, Phosphorsäure enthielt.

Die mit Natronhydrat geschmolzenen Basen wurden in Schwefelsäure gelöst und die Lösung mit Ammoniak gefällt. In der filtrirten Flüssigkeit fanden sich nur noch 1,55 pr. Cent. Kalk.

Der Ammoniakniederschlag wurde in Schwefelsäure gelöst, die Lösung zur Trockne verdunstet und die überflüssige Schwefelsäure durch vorsichtiges Erhitzen entfernt. Die Quantität der Sulfate betrug 114 pr. Cent vom Gewichte des Minerals. 24,30 Gran dieser Sulfate wurden in 2800 Gran Wasser gelöst, mit 120 Gran unterschwefligsaurem Natron versetzt und zum Kochen gebracht. Es schied sich dabei unterschwefligsaure Thorerde ab, die nach dem Glühen 4,88 Gran Thorerde hinterliess.

Bei dem Gegenversuche durch Fällung einer Lösung von reiner schwefelsaurer Thorerde und schwefelsauren Cerbasen, in ähnlichem Verhältnisse wie im Monazite, durch unterschwefligsaures Natron, ergab es sich, dass 1 Theil Thorerde in 1380 Theilen Wasser gelöst geblieben war. Obige 2800 Gran Wasser würden demnach 2,03 Gran Thorerde in Lösung gehalten haben. 24,30 Gran Sulfate der Monazit-Basen enthielten mithin $4{,}88 + 2{,}03 = 6{,}91$ Gran Thorerde. 100 Theile Monazit enthielten demnach 32,42 Theile Thorerde.

Da 32,42 Theile Thorerde 52,07 Theilen schwefelsaurer Thorerde entsprechen, so bleiben 61,93 Theile Sulfat für die Basen der Cer-Gruppe. Nimmt man das mittlere Atom-Gewicht dieser Basen zu 687,5 an, so sind in obigem Sulfate 35,85 Theile Cer-Basen enthalten.

Der Monazit bestand demnach aus:

		Sauerstoff.	Gefunden.	Angenommen.
Phosphorsäure	28,15	15,77	25	25.
Thorerde . .	32,42	3,93	6,23	6.
$(\dot{C}e, \dot{L}n, \dot{D}i)$	35,85	5,21 } 5,65	8,95	9.
Kalk . . .	1,55	0,44		
Zinnoxyd	Spur			
Wasser . .	1,50			
	99,47.			

Aus diesen Proportionen ergiebt sich, das der Monazit ein Doppelsalz aus 2 At phosphorsaurer Thorerde und 3 At phosphorsauren Cerbasen ist. Seine Formel wäre daher:

$$2\dot{T}h^3\underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}} + 3\dot{R}^3\underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}}. \qquad \dot{R} = (\dot{C}e,\ \dot{L}n,\ \dot{D}i,\ \dot{C}a).$$

Hierzu muss noch bemerkt werden, dass bei vorstehender Analyse die Cerbasen nicht quantitativ geschieden wuden, da wir keine Mittel besitzen, um eine solche Scheidung bei kleinen Mengen mit Sicherheit ausführen zn können. Als mittleres At. Gw. habe ich, bei der Annahme von 675 für Ceroxydul, 687,5 für Lauthanoxyd und 600 fur Didymoxyd, die Zahl 687,5 für ein Gemenge dieser Substanzen angenommen. Für Thorerde habe ich die von Delafontaine angegebene Zahl von 823 angenommen, da diese Zahl besser mit meiner Analyse der aus Monazit dargestellten schwefelsauren Thorerde übereinstimmte, als die von Berzellius gefundene Zahl 844,9.

Noch muss ich einige Versuche anführen, die ich mit der aus dem Monazit abgeschiedenen Thorerde angestellt habe, um ihre Aechtheit und Reinheit ausser Zweifel zu stellen.

Die unterschwefligsaure Thorerde löste sich in feuchtem Zustande leicht in Salzsäure, unter Entwickelung von schwefliger Säure und Abscheidung von Schwefel. Nach dem Glühen hinterliess die unterschwefligsaure Thorerde reine Thorerde, als ein zartes weisses Pulver, ganz ähnlich der Magnesia. Von Natron konnte darin keine Spur gefunden werden. Die geglühte Thorerde war unlöslich in den meisten Säuren. Dagegen wurde sie beim Eindampfen mit Schwefelsäure unter Anschwellung gelöst. Die wasserfreie schwefelsaure Thorerde löste sich leicht in kaltem Wasser. Als man eine Lösung von 1 Theil schwefels. Thorerde in 20 Theilen Wasser nach und nach bis zum Kochen erwärmte, schied sich wasserhaltige, schwefels. Thorerde ab, in zarten, wollähnlichen Fasern, die in kurzer Zeit die ganze Flüssigkeit erfüllten und derselben die Consistenz eines dicken, grützähnlichen Brei's gaben. Die Abscheidung der schwefels. Thorerde war aber dabei nicht vollkommen, 1 Theil schwefels. Thorerde blieb in 40 Theilen Wasser gelöst. Ueberschüssiges Ammoniak fällte eine Lösung der schwefels. Thorerde vollständig. Der Niederschlag enthielt keine Schwefelsäure.

Eine Lösung von schwefelsaurer Thorerde in überschüssiges kohlensaures Ammoniak getröpfelt, gab nur vorübergehend eine Fällung. Beim Umschütteln löste sich der Niederschlag vollständig auf.

Schwefels. Thorerde brachte mit Kaliumeisencyanür einen weissen Niederschlag hervor und wurde durch Galläpfeltinctur nicht gefällt.

Endlich habe ich noch die aus Monazit dargetelltes und in der Wärme abgeschiedene, wasserhaltige, schwefelsaure Thorerde näher untersucht. Sie bestand aus:

Thorerde	52,87
Schwefelsäure	32,11
Wasser	15,02
	100,00.

At. Gw. der Thorerde 823,2.

Nach Berzelius besteht dieselbe, aus Thorit dargestellte, Verbindung aus:

Thorerde	53,704
Schwefelsäure	31,923
Wasser	14,363
	99,995.

At. Gw. der Thorerde 855,5.

Nach Delafontaine besteht die aus Orangit dargestellte, schwefelsaure Thorerde aus:

Thorerde	52,51
Schwefelsäure	31,92
Wasser	15,68
	100,11.

At. Gw. der Thorerde 822,5.

NEUE BEITRÄGE

zur Kenntniss

PARASITISCHER COPEPODEN

von

DR. ALEXANDER V. NORDMANN.

Erster Beitrag.

(Mit 4 Tafeln.)

Im Besitze einer reichhaltigen Sammlung von parasitischen Krebsen, verwahrt in etwa 130 Weingeistgläsern, und welche ich im Laufe von mehreren Jahren theils selbst gesammelt, oder auch von verschiedenen Freunden, wie J. Müller, Milne Edwards, Lovén, Kollar, Kröyer, Malm, Malmgren, und meinem einzigen, leider seitdem verstorbenen Sohne, Arthur erhalten habe, ist es meine Absicht, die Beschreibungen der mir vorliegenden neuen und weniger genau untersuchten Arten und Formveränderungen nach und nach herauszugeben. Zwar hatte ich schon 1840 an Milne Edwards (¹) versprochen, diese interessante Thiergrup-

---

(¹) Vergleiche dessen Histoire naturelle des Crustacés, T. III. p. 1.

pe ganz speciell, — und zwar als Fortsetzung meiner, so günstig beurtheilten, «mikrographischen Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere» zu bearbeiten,— aber Beschäftigungen in anderen naturhistorischen Richtungen, ein bewegtes auf vielen Reisen zugebrachtes Leben und weil mein früherer Aufenthaltsort Odessa, und das südliche Russland überhaupt, weniger geeignet war, das nöthige Material zu liefern, — haben es mit sich gebracht, dass die beabsichtigte Arbeit bis jetzt nicht zu Stande gekommen ist. Unter dessen ist die einschlagende Literatur bedeutend bereichert worden. Ohne im Stande zu sein, eine vollständige Uebersicht derselben diesmal zu geben, erinnern ich nur an folgende mir bekannt gewordene Schriften. Von diesen sind die älteren von Milne Edwards in seiner Histoire naturelle des Crustacés T. III bereits benutzt worden.

Hermann Burmeister, Beschreibung einiger neuen oder weniger bekannten Schmarotzerkrebse in Acta Acad. Leopold. Carol. Nat. Cur. Vol. XVII. P. 1. p. 271 — 336, auch als besonderer Abdruck. 1833.

Vincenz Kollar, Beiträge zur Kenntniss der lernäenartigen Crustaceen, in den Annalen des Wiener-Museums. Bd. 1. Abtheilung 1. 1835.

Enthält *Tracheliastes stellifer* und *maculatus* Koll. wie auch *Basanistes huchonis* N-nn.

H. Kröyer: Om Snyltekrebsene, isaer med Hensyn til den danske Fauna in: Naturhistorisk Tidsskrift I — II Bind. Kjöbenhavn. 1837 — 39. mit vielen Abbildungen, welche zum Theil zu wenig vergrössert sind. Die sechs inhaltsreichen Abhandlungen enthalten unter anderen einige damals neu aufgestellte Gattungen: *Aethon quadratus* gefunden auf den Kiemen eines *Serranus* aus Westindien; *Selius bilobus* auf *Aphrodite punctata* und *Tucca impressus* auf den Brustflossen von *Diodon hystrix* aus Westindien. Die letztgenannte Art bin ich so glücklich gewesen, wieder zu finden.

Ch. Pickering and S. Dana description of a species of *Caligus americanus* in American Journal of Science and Arts, Vol. XXXIV, № 2. 1838. mit 3 prachtvollen Tafeln.

H. Rathke: Ueber *Lernaeopoda stellata* in: zur Morphologie, Reisebemerkungen aus Taurien 1837. p. 35. Während Rathke's Aufenthalt in Sevastopol 1833 hatte ich selbst das Vergnügen, den ausgezeichneten Mann zu begleiten.

H. Rathke: Bemerkungen über den Bau des *Dichelestium sturionis* und der *Lernaeopoda stellata* in Acta Acad. Leopold. Vol. XIX. p. 127. Mit anatomischer Darstellung namentlich des *Dichelestium,* jedoch nur nach Weingeistexemplaren.

H. Rathke: Beiträge zur Fauna Norwegens, ibidem Vol. vicesimi pars prior 1843. Ueber *Caligus curtus*, *diaphanus* Nnn und *hippoglossi, Nicothoe astaci, Chondracanthus Lophii* = *Ch. gibbosus* Kr., ♂ et ♀, *Lernaea branchialis* und *Peltogaster paguri* et *carcini. (Cirripedia).*

Van der Hoeven, over *Cecrops* en *Laemargus,* twee geslacten van parasitische schaaldieren, Mémoires d'Entomologie publiés par la Soc. entom. des Pays-Bas, 1. p. 67. (Citat nach Van Beneden).

Heller, Beiträge zur Kenntniss der Siphonostomen in Sitzungsberichte der Akad. der Wissenschaften in Wien, Band XXV. 1 Heft. p. 91. 1857.

Cornalia, Sopra una nuova specie di Crostacei sifonostomi, in Memorie del Instituto Lombardo, Vol. VIII.

Fasc. 3. p. 163. 1860. Zu berücksichtigen ist auch ein älteres Werk von.

Vogt, Beiträge zur Naturgeschichte der schweitzerischen Crustaceen Band 7. p. 12. 1845.

Baird: history of British Entomostraca.

Herrik and Dana, United States exploring Expedition, Silliman's Journal, Vol. XXXIV. 1838.

Fr. Will über *Staurosoma*, ein in den Actinien lebender Schmarotzer. Archiv von Wiegmann 1844, Heft IV, pag. 337 mit Abbildung.

v. Siebold's Artikel Parasiten in Handwörterbuch der Physiologie II, p. 661. Anmerkung 7. Ein Ergasilus ähnliches Thier äusserlich auf dem Bauche der *Sabella ventilabrum*, ferner der Schmarotzerkrebs in der Kiemenhöhle der *Phallusia intestinalis*.

Fr. Stein über die Beziehung der Gattungen *Caligus* und *Chalimus*. Wiegmanns Archiv 1852. Heft. I. p. 91.

Leydig über Sphaerosoma Corvinae, ein neues parasitisches Krustenthier aus den Kopfschleimkanälen einer *Corvina*, ibidem Jahrgang XVII, Heft III mit einer Abbildung. Ein ähnliches sonderbares Geschöpf präparirte ich 1850 in Paris aus den Wangen einer grossen *Sciaena aquila*, siehe weiter unten.

Leydig über *Argulus foliaceus*, eine vortreffliche Monographie, in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kölliker, Bd. II. Heft IV, p. 323.

Argulus ist nach den neueren Ansichten und namentlich Zenker's, kein Copepod sondern ein Branchiopod (¹).

(¹) **Die neueste und in Deutschland noch nicht besprochene Arbeit über die Familie der «Argulidae» ist die von dem bekannten Spinnen- und**

G. I. Allmann Description of a new Genus and Species of Entomostraca, *Notodelphys* in Annals and Maga-

---

Crustaceen-Forscher

T. Thorell,

Om trenne europeiska Argulider;
jemte anmärkningar om Argulidernas morfologi och systematiska ställning, samt en öfversigt af de för närvarande kända arterna of denna familj, in öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandlingar, Stockholm 1864, N° 1. mit 3 Tafeln.

Nach einer durchgreifenden kritischen Berücksichtigung alles dessen, was Hermann, Risso, Jurines, Milne-Edwards, Leydig, Gegenbauer, Claus, Heller, Vogt, Cornalia, Kröyer und andere Naturforscher in morphologischer und systematischer Hinsicht über die Arguliden bekannt gemacht, und nachdem eine, von der früheren Auffassung abweichende Deutung der Körper- und Mundtheile wie auch anderer appendikulärer Organe vorausgeschickt wird, kommt der Verfasser ebenfalls zu dem Resultat, dass die Arguliden den Branchiopoden, und zwar der Unterfamilie «Branchiura» parasitische Branchiopoden, zugezählt werden müssen.

Kröyer (Bidrag till Kundskab om Snyltekrebsene, in Naturhistorisk Tidskrift, Serie 3, Band 2, 1863. p. 85 ff.) hatte mit Einschluss der von Heller aufgestellten amerikanischen Gattung Gyropeltis die Anzahl der verschiedenen Argulusformen auf 13 gebracht, — während Thorell dieselbe jetzt um 3 vermehrt hat. Einige darunter sind zu wenig untersucht. Die allermeisten Arten kommen aus Amerika. Der seit längerer Zeit vermisste Binoculus bicornutus = Agenor purpureus Risso ist von Thorell auf Selenia luna und Pagellus erythrinus bei Nizza wiedergefunden, und wird wohl eine eigene Gattung, Agenor Risso, bilden müssen. Die neue und grosse, 13 Millim. lange Art, Argulus Coregoni, vorkommend in Schweden auf Coregonus und Thymallus ist höchst interessant. Mit der Bezeichnung «Cotyledones» versteht Thorell das erste Maxillenfusspaar; «Stimulus und Sipho» sind, wie auch schon früher hervorgehoben worden ist, — ganz verschiedene Organe, nur der Sipho enthält die Maxillen und Mandibeln, die Schwanzplatten sind Respirationsorgane. Zu bedauern ist, dass Thorell keinen Repräsententen der amerikanischen Gattung Gyropeltis, wahrscheinlich identisch mit dem älteren Namen Dolops Audoin, namentlich in Bezug auf das Fehlen der Saugscheiben, bei der in Cayenne gefundenen Art, Dolops Lacordairei, — hat untersuchen können.

zine of Naturalhistory. Vol. XX. № 130. Juli 1847. Eine zwar ausführliche aber confuse Abhandlung. Im Zusammenhange damit mit grosser Auszeichnung folgt:

T. Thorell: Bidrag till kännedomen om Krustaceer som lefva i arter of Slägtel *Ascidia* in K. Vet. Akad. Handlingar B. 3. № 8. 1859.

In dieser mit vielem Fleisse verfassten Arbeit werden folgende Copepoden genau beschrieben und abgebildet:

1. Famil. *Notodelphydae: Notodelphys Allmanni, rufescens, tenera, coerulea, elegans, agilis* und *prasina; Doropygus pulex, psyllus, auritus* und *gibber.*

Botachus cylindratus und *Ascidicola rosea.*

2 Familie *Buproridae: Buprorus Loveni.*

3. Familie *Sapphirinidae: Lichomolgus albens, marginatus, forficula* und *furcillatus.*

4. Familie *Ascomyzontidae: Ascomyzon Lilljeborgii.* Ich halte mich bei dieser Abhandlung etwas mehr auf und zwar aus dem Grunde, weil ich die meisten dieser Copepodenformen schon vor 15 Jahren theils von Prof. Lovén erhalten oder auch selbst gesammelt und gezeichnet habe. Thorell's ausführliche Bearbeitung der Gegenstände ist auf jeden Fall besser als die meinige es je geworden wäre!

Alle Arten sind für die Wissenschaft neu, gesammelt wurden dieselben auf oder vielmehr in *Ascidia venosa, parallelogramma, aspera, canina, mentula, intestinalis; Cyn-*

Ich selbst besitze eine nicht unbedeutende Sammlung von Arguliden, unter anderen auch die grosse und ausgezeichnete Art: Argulus Nattereri Heller, aus Brasilien, von meinem verstorbenen Freunde Kollar, welche Sammlung indessen bis jetzt noch nicht durchgemustert worden ist.

thia rustica, *lurida* n. sp. und *tesselata*. Einige sind ächte, andere unächte Parasiten und bewohnen theils die Kiemenhöhle oder auch den Raum zwischen den Kiemenblättern der erwähnten Ascidien.

Zu beachten ist die von Thorell vorgeschlagene Eintheilung der Copepoden in 3 parallele Serien:

I. *Gnathostoma*. II. *Poecilostoma* und III. *Siphonostoma*. Zu der letzten Gruppe sollten gehören die Familien: 1. *Ascomyzontidae*, 2. *Nicothoidae* Dana, 3. *Dichelestidae*, 4. *Caligidae* und *Pandaridae*, 5. *Lernaeopodidae* (Ancorellidae Dana), 6. *Lernaeidae* (*Pennellidae* Dana) plerique?, während die *Chondracanthidae* (ad partem) zu den *Poecilostomen* kämen (¹).

In demselben Jahre doch etwas früher, hatte A. Boeck zwei Siphonostomen-Formen: *Artotrogus orbicularis* und *Asterochaeres Lilljeborgii*, die erstere auf einer *Doris*, die letztere auf *Echinaster sangiunolentus* gefunden und in den Förhandlingar of Videnskabs-Selskabet in Christiania 1859 bekannt gemacht. *Artotrogus* scheint zwar der *Doridicola agilis* auf *Doris lugubris* von Leydig, Zoologische Notizen in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie IV, p. 377. Taf. XIV. Fig. 1, 2 verwandt, aber keinesweges mit derselben identisch zu sein.

A. Kölliker fand 1852 in Messina im Fleische des *Lepidoleprus coelorhynchus* das Weibchen eines Schmarotzers, der dem *Sphyrion laeve* Cuv. am nächsten steht und *Lophoura Edwardsii* benannt worden ist. Dieselbe ist in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, IV.

(¹) Vergl. die Controverse hierüber von Kröyer in Bidrag till Kundskab om Snyltekrebsene III, p. 82; Claus, die freilebenden Copepoden, p. 9, und Thorells Rechtfertigung in der citirten Abhandlung: Om tvenne Argulider p. 67.

pag. 359 kenntlich beschrieben und von Claus in Würzberger naturwiss. Zeitschrift I. Taf. 1 abgebildet worden.

A. Gerstaecker: über *Lonchidium aculeatum, Gangliopus pyriformis* und *Nogagus angustulus*, gefunden auf einem Haifische an der Westküste Afrikas, siehe: Archiv für Naturgeschichte 1854 Jahrgang XX, Heft II. p. 185, Taf. VII.

Die Gattung *Lonchidium* kenne ich aus Autopsie, ist identisch mit *Kroeyeria* v. Beneden und gehört zu den *Dichelestinen; Gangliopus* und *Nogagus* zu den *Pandarinen.*

H. Frey und R. Leuckart Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere 1847 p. 165 besprochen werden: *Caligus leptochilus* = *C. rapax* M. E.?, *Chalimus* auf den äusseren Bedeckungen des *Caligus curtus* befestigt, *Nogagus gracilis, Pandarus bicolor* und *lividus* n. sp. Sämmtliche Arten von Helgoland. Müller über *Caligus appendiculatus* s. Archiv für Naturgeschichte 1851. I. p. 91.

Thompson, Crustaceen der brittischen Fauna, ibidem XV Jahrgang, Heft VI. p. 318. Ueber *Caligus Strömii* Baird, vom Lachse, und *Pennella pustulosa* ibid. p. 339.

Philippi über *Peltidium purpureum,* Archiv v. Wiegmann 1839, Heft II. p. 134.

Ein ähnliches Thier, vielleicht dieselbe Art, fand ich 1839 in St. Vaast an der Küste der Normandie und zwar auf Ascidien umherkrichend. *Peltidium* wird schwerlich, wie Thorell es vermuthet, zu den Gnatostomen gehören; ein deutlicher Sipho ist vorhanden.

A. Gerstaecker, über *Elytrophora brachyptera.* Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang XIX. Heft 1. p. 58, Taf. II. Diese Gattung zunächst *Euryphorus* N-nn und

Caligeria Dana stehend, gehört der Gruppe der Caliginen. Sehr fleissig hat Van Beneden die parasitischen Krebse studirt und dieselben theils in den Annales des sciences naturelles III Serie, Zoologie, T. XVI, Paris 1851, Recherches sur quelques Crustacés inferieurs, oder auch im Bulletin de l'Académie de Belgique T. XIX, XX, XXI, XXII, XXIV beschrieben und abgebildet. Seine zahlreichen Abhandlungen betreffen: *Nicothoe astaci, Caligus gracilis, Hippoglossi* Müller, *Ergasilina robusta* v. B., *Clavella Mulli, Lernanthropus Kroeyeri* v. B., *Chondracanthus gibbosus* Kr., *cornutus* und *Zei, Brachiella* pastinacae, *Lernaeopoda Galei, Anchorella paradoxa, emarginata* und *rugosa* ♂ et ♀, *Lernaeonema Musteli* v. B., *Congericola pallida* v. B., *Sciaenophilus tenuis* v. B., *Pagodina robusta* v. B., *Cecrops Latreillii, Euctactylina acuta* v. B., *Lernanthropus Gisleri* und *L. Petersi* v. B., *Laemargus muricatus* Kr. und *Enterocola fulgens* v. B. die letztere aus der Kiemenhöhle von *Aplidium ficus* und *ficoides*.

Nachzuschlagen ist ferner Van Beneden's 1861 erschienenes grösseres von der Akademie in Belgien mit einem Preise belohntes, Werk: Recherches sur les Crustacés du littoral de la Belgique, T. XXXIII de Mémoires de l'Académie. Vergl. l'Institut 1863. № 1527. p. 110.

Leidy, über *Cepon distortus* sehr kurz beschrieben in Contributions tovards a Knowledge of the marine invertebrate Fauna Philadelphia 1855.

R. Bruzelius, über einen in der *Pennatula rubra* lebenden Schmarotzer: *Lamippe rubra,* in Oefversigt of K. V. Akad. förhandlingar 1858. № 3. p. 181. Uebersetzt von Dr. Creplin, Archiv für Naturgeschichte Jahrgang XXV, Heft III. p. 286 mit einer Abbildung.

Lamippe wird von Thorell zu den Poecilostomen und zwar in der Nähe der Chondracanthinen gebracht; soll nur ein Paar hakenförmige Maxillen besitzen (?).

Brühl, Mittheilungen aus dem zoologischen Institute der Universität zu Pest. № 1. Enthaltend unter anderen den Nachweis, dass die Lernaeoceren auch mit Schwimmfuss-Stummeln versehen sind.

Hesse, sur les moyens à l'aide desquels certaines crustacés parasites assurent la conservation de leur espèces. Annales des sciences naturelles T. IX. Ser. IV. p. 120. Handelt namentlich über den Stirnanhang mit welchem die jungen Caliginen, Pandarinen und Chondracanthus während des «Chalimus-Zustandes» sich periodisch befestigen.

Ueber denselben Gegenstand hielt ich während der Naturforscher-Versammlung in Carlsruhe 1858 einen Vortrag und glaube, dass das Anheften an dem Mutterthiere nur *zufällig* geschieht und keiner Fürsorge von Seiten der Mutter zugeschrieben werden kann. Vergl. *op. cit.* F. Stein über die Beziehung der Gattungen *Caligus* und *Chalimus* und Gerstaecker, Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 25, Heft 6. p. 545.

C. Claus, über den Bau und die Entwickelung parasitischer Crustaceen, Cassel 1858. Enthaltend die Resultate über die genauen Untersuchungen von *Chondracanthus gibbosus* Kr., *Lernanthropus Kröyeri* v. Ben., *Kröyeria lineata* v. B. und systematische Betrachtungen. Mit zwei Tafeln.

Kner, über Männchen und Weibchen von *Euryphorus Nordmanni* M. Edw. Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1859.

C. Claus, über den Bau und die Entwickelung von *Achtheres percarum* N-nn, Abdruck aus der Zeitschr. für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XI, Heft 3. 1861.

Ist eine ganz ausgezeichnete Abhandlung, in welcher der alte Vorgänger Nordmann vielfach belehrt wird. Ich werde auf dieselbe in der Folge einiges erwidern.

C. Claus, zur Morphologie der Copepoden in Würzburger naturw. Zeitschrift, Band I, Heft 1. 1860. p. 20 ff. Ein inhaltsreicher Beitrag.

C. Claus, über die Familien der *Lernaeen:* in Würzburger naturwissenschaftlicher Zeitschrift von H. Müller, A Schnek und R. Wagner, Band II, Heft 1. 1861. pag. 10—22.

Ein, zufolge des geringen Materials, zwar nicht durchgreifender aber doch inhaltsreicher Aufsatz, welcher namentlich gegen C. B. Brühls Mittheilungen, siehe oben, gerichtet ist.

Brühl suchte nämlich als allgemein gültig nachzuweisen: dass die Classe der Crustaceen mittelst einer Gruppe endige, nämlich der Pennellinen, die durch den völligen Mangel an Extremitäten im erwachsenen Zustande, «kein wesentliches Merkmahl des Crustaceen — ja Arthropòden-Typus aufzuweisen habe», — während doch ich vor schon 30 Jahren als auch Milne Edwards die Existenz der vier gegliederten Schwimmfusspaare, vergl. Mikrographische Beiträge II. Taf. X. Fig. 6 und 8, deutlich hervorgehoben haben. Zu diesen bekannten Thatsachen in derselben Richtung fügt Claus noch die Beschreibung und die Abbildung der 4—5 Schwimmfusspaare bei *Lernaeocera gobina* Leuckart zu, (nicht zu verwechseln mit *Diocus gobinus* Kr. vom *Phobetor tricuspis* aus dem Eismeere), und unterscheidet Claus in der Familie der Lernaen, entsprechend der Gruppe *Pennelinen* Burmeister, = *Lernaeocera* M. Edwards folgende Gattungen: 1) *Lernaeocera* Blainv., 2) *Pennella* Oken, 3) *Lernaeonema* M. Edw., 4) *Peniculus* N-nn, 5) *Lernaea* L. 6) *Sphyrion* Cuv. und 7) *Lophoura* Kölliker (¹), welchen noch *Lerneaenicus* Lesueur, und *Haemobaphes* Steenstrup und Lütken anzuschliessen sind. Claus nimmt übrigens keine Rücksicht daran, ob die in den äusseren Eierbehältern enthaltenen Eier in *einer* oder in *mehreren* Reihen neben einander liegen.

Seb. Fischer, Beiträge zur Kenntniss der Entomostraceen in Abhandlungen der mathemat.-physikalischen Classe der Bayerschen Akad. der Wissenschaften Band 8, Abtheilung 3, 1860. p. 645 mit der Beschreibung und Abbildung des Lepeoptheirus exsculptus Fischer, Vaterland unbekannt.

Zuletzt bleibt mir noch übrig ein kürzlich erschienenes Werk von J. J. Steenstrup und Chr. F. Lütken besonders hervorzuheben: Bidrag till Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs och Lernaeer samt om nogle andre parasitiska Copepoder. K. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5-te Raekke, 5-te Bind. Kopenhagen 1861, mit 15, sehr genaue Abbildungen enthaltenden Tafeln.

Die treffliche Arbeit ist unstreitig eine Hauptquelle für unsere jetzigen Kenntnisse der Schmarotzerkrebse, zumal in morphologischer wie auch in systematischer Hinsicht. Der etwas sonderbar lautende Titel: Ueber die Schmarotzerkrebse «des offenen Meeres» bezieht sich auf Para-

---

(¹) Die beiden letztgenannten Gattungen gehören eher in die Gruppe der Chondracanthinen.

siten, welche auf den in den Weltmeeren gefangenen Fischarten angetroffen worden sind, dabei werden aber auch andere entweder neue oder auch unvollständig untersuchte parasitische Copepoden behandelt.

Nach einer vorausgeschickten Untersuchung, wie die Körperabschnitte: Cepholothorax, Abdomen und Postabdomen oder Cauda bei den ächten Copepoden zu deuten sind, — gehen die Verfasser auf die Systematik der Siphonostoma und Lernaeaden über und legen namentlich einen grossen Nachdruck darauf, in wie fern bei den verschiedenen Gattungen die Eier in den äusseren Eierbehältern entweder in einer oder auch in mehreren Reihen neben einander geschichtet sind. Das demgemäss versuchsweise entworfene Schema, mit den nachzutragenden Gattungen, wäre:

A. *Copepoda parasita filis ovigeris, ovulis uniseriatis.*

1. Milne Edwards Peltocephala mit zwei Gruppen:

a) Caligini: Caligus Müller, mit der Untergattung Lepeophtheirus N-nn, Synestius St. et L., Parapetalus St. et L., Calistes Dana, Trebius Kr., Dysgamus St. et L., Gloiopotes St. et L., Caligeria Dana, Elytrophora Gerstaecker und Euryphorus N-nn.

Die Gattung Sciaenophilus v. Beneden, muss auch in dieser Gruppe aufgenommen werden. Baculus elongatus Lubbock, Linnean transact. XXIII, 1. p. 191. Taf. 29 scheint dagegen eher den Dichelestinen anzugehören.

b) Pandarini: Pandarus Leach, Nogagus M. Edw., Dinematura Latr., Echthrogaleus St. et L., Phyllophorus M. Edw., Gangliopus Gerstaecker, Perissopus St. et L., Cecrops Leach, und Laemargus Kr.

2. Dichelestini: Pachycephali M. Edw. p. p. Dichelestium Herm., Kröyeria, Pagodina, Eudactylina, Congericola, Ergasilina (?) v. Ben., Lernanthropus Blainv., Stalagmus N-nn, Nemesis Roux, Lamproglena Nordm., Donusa Nordm. und Anthosoma Leach.
3. Clavellini: Clavella Oken, Peniculus Nordm. und Cycnus M. Edw.
4. Pennellini: Pennella Oken, Lernaea L., Haemobaphes St. et L., Lernaeonema M. Edw., Lerneaenicus Lesson. und Staurosoma Will scheint auch herzugehören?

B. *Copepoda parasita sacculis ovigeris, ovulis pluriseriatis.*

1. Ergasilini: Ergasilus N-nn, Bomolochus N-nn, Doridicola Leydig und Nicothoe Aud. (¹).

Nachzutragen ist noch und zwar gleich nach Ergasilus, — Thersites Pagenstecher.

2. Lernaeopodini: Tracheliastes N-nn, Basanistes N-nn, Achtheres Nordm., Brachiella Cuv., Lernaeopoda Blainv. und Anchorella Cuv.
3. Chondracanthini: Chondracanthus Cuv., Sphyrion Cuv., Lophoura Köll., Antheacheres, Selius, Tucca, Aethon Kr., Norion N-nn, Diocus St. et L., Clavella Scari Kr. und wahrscheinlich Lamippe Bruz., Sphaerosoma Corvinae Leydig. wie auch Strabax und Pseudulus N-nn.

(¹) Ueber die Gattung Nicothoe vergl. Claus, «über den Bau von Nicothoe» Würzburger naturwiss. Zeitschrift 1. p. 22 und Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 27. 1861. p. 610.

4. Lernaeocerini: Lernaeocera Blainv., Tanypleurus St. et L. Herpyllobius St. et L. und Lernaeonema Musteli v. Ben.(¹).

Ein jeder, welcher beabsichtigt, die parasitischen Krebse zu bearbeiten, wird sich das Werk von Steenstrup und Lütken zu verschaffen suchen und so will ich aus demselben nur folgendes diesmal anführen: Unter den Caligiden wird ein Caligus lacustris, verwandt mit C. curtus Müller aus dem Süsswasser und gefunden auf einem Barsche beschrieben; Dysgamus atlanticus kommt im Atlantischen Ocean frei umherschwimmend vor; die neu aufgestellte Gattung Haemobaphes (Lernaea cyclopterina Fabr.) dringt mit dem winkelförmig zurückgebogenen Vorderkörper in den bulbus arteriosus des Cottus bubalis ein; Pennella crassicornis St. et L. ist in der Haut und dem Specklager eines warmblütigen Thieres, des Hyperoodon rostratus Müller angetroffen worden, während eine andere Art desselben Geschlechts von einer Balaenoptera beherbergt wird; Aristoteles kannte schon Brachiella Thynni; Tanypleurus alcicornis St. et L. von den Kiemen des Cyclopterus spinosus aus Grönland, eine ganz unförmlich gestaltete Lernaea, kann man sich veranschaulich machen als einen kleinen zusammengerollten Conglomeratklumpen, reichlich versehen mit Warzen, Knoten und dicken Zacken, mit nur schwachen Rudimenten von

---

(¹) Mehrere von diesen vorläufig aufgestellten Gruppen und Gattungen bedürfen noch einer genaueren Untersuchung, namentlich die Dichelestinen und Chondracanthinen, enthaltend sehr verschiedenartige Formen; — indem aber die ächten als auch unächten parasitischen Copepoden bekanntlich in die freilebenden übergehen, so ist es, der systematischen Uebersicht wegen, zu bedauern, dass Steenstrup und Lütken das angeführte ältere Werk von Thorell nur beiläufig haben benutzen können. Vergl. bei St. et L. die Anmerkung p. 79 im Separatabdrucke.

Fühlern, «ohne Spuren von Gliedmassen»; Herpyllobius arcticus St. et L. (früher von Prof. Kröyer Silenium polynoes benannt), vorkommend auf Lepidonote, Terebellides und Polynoe, ist nicht weniger bemerkenswerth: der eirunde Hinterkörper hängt mittelst eines dünnen Stieles mit dem plumpen unregelmässig ausgezackten und gerunzelten Vordertheil zusammen, welcher nur eine einfache Mundöffnung besitzen soll; alle Gliedmassen fehlen. u. s. w.

H. A. Pagenstecher über Thersites Gasterostei, eine neue Gattung parsitischer Crustaceen, Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 27, Heft 2. 1861. p. 118 mit einer Tafel.

Diese bis jetzt unbekannt gebliebene Gattung ist musterhaft beschrieben, aber leider wurde kein männliches Individuum gefunden; gehört wohl zu den Ergasilinen.

Schliesslich bleibt mir noch übrig zu erwähnen, dass die zu den Lernaeen, aber auch nur scheinbar hinüberführenden Gattungen Sacculina, Pachybdella und Peltogaster, alle ohne äussere Eierbehälter, bekanntlich jetzt als sehr einfach organisirte Cirripedien, (Cirripedia suctoria) angesehen werden. Vergl. die ausgezeichneten Untersuchungen von W. Lilljeborg: les genres Liriope et Peltogaster Rathke in nova Acta societ; scientiarum upsal. Ser. III. vol. III. Upsal. 1859, und Supplement au m. Mémoire 1860. Bisher hat man diese sonderbaren Geschöpfe nur an marine Krebsformen, Carcinus, Hyas und Portunus angetroffen, ich bemerke daher ausdrücklich, dass auch unser gewöhnliche Flusskrebs ähnliche Schmarotzer, und zwar von bedeutender Grösse, — aufzuweisen hat. Lilljeborg hat 4 Gattungen 1) Sacculina Thomps = Pachybdella Diesing, 2) Clistosaccus Lilljeb. 3) Peltogaster Rathke und 4) Apeltes Lilljeb. mit 6 verschiedenen Arten genau charakterisirt.

Nach dieser Uebersicht der zu berücksichtigenden Literatur wollen wir zur Beschreibung der mir vorliegenden parasitischen entweder neuen oder weniger untersuchten Copepoden schreiten, wobei ich nur bedauern muss, dass es mir nicht möglich gewesen, alle Formen so genau zu untersuchen, wie ich es gewünscht hätte. Solches ist aber bekanntlich abhängig von der Beschaffenheit des Materials. Hat man einen neuen Gegenstand vor sich, so beschreibt man ihn so gut es möglich ist, gibt ihm einen Namen, «lässt ihn laufen» und tröstet sich allenfalls damit, dass ein jüngerer Nachfolger denselben wieder auffinden und im Stande sein wird, gründlicher zu untersuchen.

STRABAX n. g. N-nn.

Wer Lust hat und Vergnügen daran findet, recht bizarr und oft unsymmetrisch gestaltete Geschöpfe zu bewundern, — der mache sich nur über die niedriger stehenden parasitischen Crustaceen her, eine Thiergruppe, welche vor mehr denn 30 Jahren mich viel beschäftigte und seitdem, wie die angeführte Literatur es erweist, von mehreren ausgezeichneten Naturforschern genauer untersucht worden ist.

Als ein neues Beispiel eines ungewöhnlich gestalteten Copepoden kann auch die, von mir jetzt zu beschreibende Gattung *Strabax* dienen.

Vorläufig kenne ich nur eine Art und zwar von derselben sowohl das verhältnissmässig riesengrosse Weibchen als auch das winzige Pygmäenmännchen.

Strabax monstrosus N-nn.

(Taf. V. Fig. 1—10.)

Die weibliche Form.

Der ungegliederte Körper des bis 20 Millim. grossen Weibchens (Fig. 1) besteht aus dem, ein verschobenes Viereck darstellenden Vordertheile, dem darauf folgenden schmäleren verlängerten Mittelstücke, und dem breiten unteren Theile, welcher am Ende acht fingerförmige Fortsätze trägt.

Von der Rückenfläche betrachtet (Fig. 2), ist der verdickte Vorderkörper an jeder Ecke mit einem grossen runden blasenförmigen Auswuchs oder Knoten versehen. Von diesen sind die beiden oberen sphärisch und stehen in gleicher Höhe, während die unteren eine, zu den oberen etwas verschobene Stellung haben; der rechts belegene Knoten ist auch grösser und wird von dem linken mittelst eines abgerundeten Ausschnitts getrennt. Von der Bauchfläche gesehen (Fig. 3), kommen in der Mitte des angeschwollenen Vorderkörpers noch zwei ebenfalls sphärische Knoten hinzu, welche mit einander nicht zusammenhängen, so dass der ganze Vorderkörper überhaupt mit drei Paar Papillen versehen wäre. Aehnliche Auswüchse kommen bekanntlich bei den verschiedenen Pennellen häufig vor, beispielsweise will ich nur *Haemobaphes cyclopterina* nennen und die Fig. 30, *a*, Taf. XIII bei Steenstrup und Lütken anführen (¹).

Dagegen fehlen unserem Thiere, in dem mir vorliegenden erwachsenen Entwickelungszustande, alle verlängerte horn- oder armähnliche Auswüchse. Etwa in dem mittle-

---

(¹) **Bidrag till Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernaeer. Kopenhagen 1861.**

ren Raume, oberhalb des mittleren Knotenpaares und somit auf einer etwas vertieften Stelle, stehen die dicht bei einander belegenen Fühler und Mundtheile, ungefähr so gebaut wie bei *Lernaea branchialis,* deren genauere Configuration ich aber nicht habe herausfinden können, weil die Färbung des einzigen im Weingeiste aufbewahrten Thierindividuums ein tiefes Schwarzbraun ist und das Mikroskop von diesen Theilen nur ein undeutliches Bild mir geben konnte. Aus derselben Ursache habe ich auch die verkümmerten Schwimmfüsse, welche der Analogie nach mit Pennella unterhalb der Knoten oder auch am Anfange des Mittelstückes sitzen könnten, nicht wahrgenommen. Noch wahrscheinlicher aber werden dieselben sich gar nicht vorfinden; denn unser sonderbar gestaltetes Geschöpf wird eher der Gruppe der Chondracanthen als den Pennellinen zugehören.

Das Mittelstück ist eben so lang als der knotentragende Vorderkörper und bildet eine schmale rohrförmige, etwas gekrümmte Säule, welche nach unten sich handähnlich ausbreitet und mit acht fingerförmigen, in einen Kranz gestellten, schmalen und gleichlangen Fortsätzen endigt.

Diese Fortsätze erinnern allerdings an ähnliche Theile bei den Pennellen, entspringen aber nicht aus einer gemeinschaftlichen Spule und sind, wie schon erwähnt, kranzförmig um das Abdominalende des Thieres gestellt.

Der Abdominalendtheil (Fig. 5) ist nur ein kurzer Zapfen ohne sichtbare Gliederung und endigt mit einer abgerundeten Spitze. Von der Rückenfläche des Thieres gesehen, glaubt man anfangs einen neunten Fortsatz des Kranzbündels wahrzunehmen, aber bei genauerer Untersuchung der Bauchfläche bemerkt man an demselben

Theile zwei kleine, runde, braunrothe Körper, welche bei den Weibchen vieler parasitischer Copepoden z. B. Lamproglena, Lernanthropus und den meisten Lernäen schon lange bekannt gewesen und nicht als Spermatophoren wie früher und neuerdings noch von Steenstrup und Lütken, sondern zu Folge der Untersuchungen von Leydig und Claus (¹) jetzt richtiger als Receptacula seminis gedeutet werden müssen. Diese Kapseln stehen mittelst zweier Kanäle mit den inneren Eierleitern in Verbindung, sind, wie man sich an Danusa clymenicola zur Fortpflanzungszeit leicht überzeugen kann, mit einer äusseren Oeffnung versehen und dienen zur Aufnahme des Sperma, welches aus den dünnwandigen Spermatophoren ergossen wird. Zu diesem Zwecke werden die letzteren von den Männchen an die erwähnten Oeffnungen befestigt. Die äusseren Eiersäcke fehlen leider, werden aber höchst wahrscheinlich die runden Eier in mehreren Reihen neben einander geschichtet enthalten.

Von den inneren Theilen sieht man nur in dem Mittelstücke den Darmkanal gerade und die beiden Eierleiter geschlängelt, herunter bis zum Anfange des Abdominalendstückes verlaufen. Die Afteröffnung ist mir undeutlich geblieben (²).

(¹) Vergl. C. Claus über den Bau und die Entwickelung von Achtheres percarum. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. XI, Heft III. 1861.

(²) Während Rathke in Nova acta natur. cur. Vol. XX bei *Chondracanthus Lophii* = *Chondr. gibbosus* Kröyer, von einer zwischen den Geschletsöffnungen belegenen Afteröffnung spricht, behauptet *Claus*, «über den Bau und die Entwickelung parasitischer Crustaceen p. 11», dass der Darm sowohl bei der Larve als auch bei dem ausgewachsenen Thiere derselben Art blind geschlossen ende, — und motivirt die sonderbar klingende Angabe folgenderweise: «Die Nahrung unseres Parasiten wird aus dem Blute des Wirthes gewonnen, welches den Kiemen und den Wandungen der Kiemenhöhle entzogen ist. Die

Die männliche Form.

(Fig. 6—10.)

Der Dimorphismus des Körperbaues und die Differenz der Grösse zwischen den beiden Geschlechtern ist bekanntlich, wie auch *Claus* richtig bemerkt, bei allen Chondracanthen erstaunlich ausgeprägt.

Die Körpermasse des Männchens bei *Strabax* verhält sich zu der des Weibchens ungefähr wie 1: 13,000; bei *Chondracanthus gibbosus* nach Claus's Berechnung, wie 1: 12,500. Das somit winzig kleine Männchen hat eine Länge von kaum einem Millim. und ist vollkommen übereinstimmend mit dem Männchen des *Chondracanthus Triglae* gebaut, wie ich solches schon 1832 beschrieben und abgebildet habe (¹). Aehnliche Abbildungen geben Kröyer (²) wie auch Claus von *Chondracanthus gibbosus*, Steenstrup und Lütken von ***Diocus gobinus***, so dass eine ausführliche Beschreibung überflüssig ist und ich nur folgendes in Erinnerung bringe.

Der Körper besteht aus dem nicht gegliederten, dickeren, dreiseitigen Vordertheile und dem sechsgliedrigen

---

körperlichen Bestandtheile des ausfliessenden Blutes bleiben im Umkreise der Mundöffnung in beträchtlicher Menge gehäuft und nur die plasmatische Lösung tritt in das Innere des Darmes ein. Bei der Aufnahme rein plastischer Substanzen ist es aber erklärlich, dass Ausscheidungen von Kothballen nicht gebildet und daher niemals als Inhalt des Darmkanals gefunden werden. Die Produkte des Stoffwechsels lagern sich in den Zellen des hinteren Darmes ab und bilden eine Unzahl kleiner scharf conturirter Körner, welche mit den Harnconcrementen der Cyclopiden die chemischen und physikalischen Eigenschaften theilen» Ich meine die meisten parasitischen Krebse ernähren sich ebenfalls von den plastischen Theilen des Blutes und müssten der Analogie nach auch ohne Enddarm und Afteröffnung sein, welches indessen nicht der Fall ist.

(¹) Mikrographische Beiträge II. p. 112. Taf. IX, Figur 8—10.

(²) Naturhistorisk Tidsskrift Bd. III. p. 111. Fig. 2 und 12, *d*.

Hinterleib, welcher dem Abdomen der höherstehenden Crustaceen entsprechen dürfte ([1]). Der sogenannte Kopf trägt das normal gebildete vordere Fühlerpaar (Fig. 8) mit 5—6 Gliedern, welche mit sehr kurzen Borsten bewaffnet sind, und das zweite in gewaltige Klammerorgane umgewandelte Fühlerpaar (Fig. 9), bestehend aus zwei basal- und einem Hakengliede. Zum Ansatze der Muskeln der unteren Fühler dient ein Gerüst von Chitinstäben, welche bei allen parasitischen Copepoden vorkommen und oft eine sehr zierliche Anordnung haben; den tasterähnlichen Ansatz an der Basis der Klammerorgane und welchen Steenstrup und Lütken l. cit. Taf. XV, Fig. 39 ♂ bei *Diocus gobinus* abbilden, habe ich an unserem Thiere nicht bemerken können.

Eine doppelte Augenmakel, nur angedeutet von einem dunklen Pigmenthaufen und belegen etwa in der Mitte zwischen den Klammerorganen und der Mundöffnung, doch mehr nach oben geschoben (bei einer Seitenstellung des Thieres) ist deutlich wahrzunehmen.

An dem unteren, von den Klammerorganen ansehnlich weit belegenen ventralen Vorsprung des Cephalothorax, befindet sich die, wie ich glaube bei allen Chondracanthen-Männchen, heruntergerückte Mundöffnung, umgeben von zwei Paar dreigliedrigen Maxillarfüssen. An der Basis des ersten Paares sehe ich einen verkümmerten mit einigen wenigen kurzen Borsten versehenen Taster.

Das darauf folgende zweite Maxillarfusspar (Fig. 10) ist ansehnlich verlängert, besteht aus drei Gliedern, von welchen das letzte einen Haken trägt. Von allen Gliedmassen ist dieses Paar das einzige, welches am meisten

---

([1]) **Claus hat die Segmente des Hinterleibes bei dem Männchen von Chondracanthus gibbosus übersehen.**

einen fussähnlichen Bau hat und bei einer Seitenlage des Thieres zunächst in die Augen fällt. Ein ähnliches Fusspaar habe ich auch bei der noch wenig untersuchten Gattung *Peniculus* kürzlich gefunden.

Als angedeutete Ueberbleibsel der Schwimmfüsse finden sich unterhalb des zweiten Maxillarfusspaares zwei Paar kurze zweigliederige Stummelfüsse, deren Endglied einige kurze Borsten trägt.

Der allmälig sich verschmälernde Hinterleib wird, wie gesagt, und übereinstimmend mit der Angabe von Steenstrup und Lütken, wie bei dem Männchen von *Diocus gobinus*, aus sechs Segmenten zusammengesetzt und trägt am Ende eine kleine einfache Furca. In der Reihenfolge der verschieden gestalteten Chondracanthusformen wird unser Thier vorläufig bei *Diocus* zu stellen sein (1).

Mein Exemplar des *Strabax monstrosus* erhielt ich schon 1839 von dem verstorbenen Professor F. S. Leuckart in Freiburg, welcher dasselbe aus der Zunge von *Scorpaena porcus* herauspräparirt hatte. Bei der Gelegenheit gingen wahrscheinlich die eierenthaltenden Säcke verloren, das Thier steckte nämlich mit dem grösseren Theile seines Körpers im Innern der Fischzunge.

Seitdem habe ich die Zungen verschiedener Fischarten auf Parasiten untersucht, doch immer ohne Erfolg. Nur einmal und zwar in Hamburg, glückte es mir aus der Zunge eines *Gadus aeglefinus* ein curioses, sporocystähnliches Geschöpf herauszuschneiden, welches ich zwar nach dem Leben sogleich zeichnete und beschrieb, — aber für die genauere Untersuchung der Fühler, Mundtheile und Gliedmassen die gehörige Zeit damals nicht anwenden konnte. Später ging mir das Thier verloren und wenn ich jetzt dasselbe der Körpergestalt nach kurz beschreibe, so geschiet es nur in der Absicht, um auf die Existenz des Geschöpfes künftig aufmerksam zu machen.

---

(1) Solches ist allerdings nur eine Vermuthung und gründet sich namentlich auf die vollkommen übereinstimmende Gestalt des männlichen Geschlechts; würde es aber in der Folge sich ausweisen, dass Strabax mit Eierschnüren versehen ist, so wird er zu den Pennellinen gebracht werden müssen.

PSEUDULUS *lingualis* N-nn.

(Taf. V. Fig. 11.)

Die Länge des ungegliederten Thieres beträgt nur zwei Millim., und zwar besteht der gleichdicke walzenförmige Körper aus dem kopfähnlichen unregelmässig abgerundeten oben und hinten mit einer Ausrandung versehenen Theile, welcher auf der Bauchfläche einen kurzen, dicken und gegabelten Fortsatz trägt. Wo das Maul mit den Kiefern steckt, ist mir nicht deutlich geworden.

Unterhalb des Gabelfortsatzes verschmälert sich der Körper ein wenig, bildet einen kurzen Hals und geht unmittelbar in den gleichdicken, dreimal so langen Hinterkörper über. Derselbe ist, bei einer Seitenlage des Thieres betrachtet, auf der oberen Hälfte etwas convex, in der Mitte der Rücken — als auch Bauchfläche verschmälert und hat auf der letzteren, unterhalb des Gabelfortsatzes noch eine kleine Einschnürung aufzuweisen.

Der untere Theil bildet auf der Rückenfläche einen etwas längeren abgerundeten Vorsprung. Die ganze Figur überhaupt hat eine gewisse Aehnlichkeit mit einer rohgeschnitzten Puppe.

Als ich das Geschöpf unbeschädigt herauspräparirt hatte, wälzte sich dasselbe langsam von der einen Seite zur anderen, der mit Blut angefüllte und gerad herunter verlaufende Darmkanal zeigte die gewöhnlichen Zusammenschnürungen, in dem oberen Theile des Hinterkörpers und zwar zur Rückenfläche war ein grosser, unregelmässig gestalteter dunkler Körper zu sehen, von dessen scharf umschriebener Conturzeichnung die beifolgende Abbildung eine anschauliche Vorstellung geben kann. Die Eiersäcke fehlten. Dass wir mit einem chondracanthusartigen Geschöpfe zu thuen haben, scheint keinem Zweifel unterworfen zu sein. Ich würde dasselbe vorläufig in der Nähe von *Chondracanthus cornutus* stellen.

PENNELLA *sultana* Nnn mit der var. *sigmoidea.*

(Taf. V. Fig. 12—16.).

Als ich im Jahre 1839 die Sammlung der parasitischen Krebse des zoologischen Museums im Pflanzengarten zu Paris durchmusterte, benannte ich eine zierliche, eigenthümlich gestaltete und mit Lernaeopenna Blainvillii Lesueur verwandte Pennella Art. *P. sultana,* auch ist dieselbe unter diesem Namen von Milne Edwards im 3-ten Theile der Histoire naturelle des Crustacés p. 503 aufgeführt und mit wenigen Worten charakterisirt worden. Ich glaube nicht, dass das Thier später ausführlicher beschrieben ist. Wenn wir die Gattung *Pennella* so begrenzen wie es von Steenstrup und Lütken kürzlich geschehen und derselben diejenigen Arten beizählen, bei welchen der Körper lang, schmal, cylindrisch, gerad oder auch nur wenig gebogen ist und unterhalb des so genannten, sehr verschieden gestaltete Auswüchse tragenden Kopftheils mit zwei bis drei verlängerten, armförmigen nicht gegabelten Fortsätzen versehen sind, zwischen welchen die rudimentären Schwimmfusspaare sich befinden, während das Hinterende einen federähnlichen Fortsatz trägt, dessen Seitenstrahlen, während des fortpflanzungsfähigen Zustandes, einfach oder auch nur wenig verzweigt sind, — so bietet *P. sultana*, mit ihrer var. sigmoidea, wie es mir scheint, doch zu wenige Unterscheidungskennzeichen dar, um von den eigentlichen Pennellen generisch getrennt werden zu können.

Die Länge der ausgewachsenen weiblichen Induiduen beträgt ohne die Eierschnüre 18 Millim.

Der Körper besteht aus dem unregelmässig keulenförmig angeschwollenen Kopftheil, welcher zur Seite gebogen, bald mit zwei, ein anderes Mal mit drei zur Spitze gegabelten hörnerähnlichen und auf der unteren Fläche mit 9—11 kleineren blasenförmigen, in einen Kranz gestellten Rapillen oder Auswüchsen versehen ist. Dabei ist die Contur des Kopftheils zuweilen eirund, bei anderen Exemplaren an den Rändern mit mehreren unregelmässig gestellten Hervorragungen umsäumt.

Wie sehr diese wuchernden Auswüchse bei den Pennellen variiren, haben uns Steenstrup und Lütken l. cit. Taf. XIV sehr schön bildlich vorgeführt. Auf den Kopftheil folgt der schmälere, bei der typischen Form gerade herunter verlaufende, oder bei der var. sigmoidea S förmig geschlungene Halstheil, welcher ohne einen Absatz oder eine Gliederung zu zeigen, allmälig in den Schlauch ähnlich angeschwollenen und zur Seite gebogenen Hinterkörper übergeht. Im letzteren Falle hat das Thier eine gewisse Aehnlichkeit mit *Lernaea branchialis* var. *sigmoidea* Steenstr. et Lütken und welche Formveränderung ich ebenfalls in mehreren Exemplaren besitze. An der *P. sultana* ist jedoch der Zipfel des Hinterkörpers nicht winklig heruntergebogen wie es während des fortpflanzungsfähigen Zustandes bei der Lernaea der Fall zu sein pflegt.

Mit dem Ende des Hinterkörpers hängt ein zierlicher, langer, breiter und dichter Busch zusammen, dessen dünne und geschlungene Strahlen sowohl gegabelt als auch *vielfach verzweigt* sind. Betrachtet man das Thier von der Rückenfläche (Fig. 12), wobei der Hinterkörper flaschenförmig erweitert sich darstellt, so entspringen die Strahlen von einer gemeinschaftlichen Spuhle und strecken sich nach beiden Seiten. Dieses Verzweigtsein der Strahlen entfernt allerdings unser Thier von den eigentlichen Penellen, deren frühere Entwickelungsformen namentlich der *P. sagitta* L., *varians* Stp. et Stk., *exoceti* Holten, und *crassicornis* Stp. et Ltk., die letztere auffallenderweise vorkommend auf einem warmblütigen Thiere, nämlich *Hyperoodon rostratus* Müller, von Steenstrup et Lütken (¹) so musterhaft untersucht worden sind.

Am Ende des Hinterkörpers hängen zwei lange, dünne in undichten Spiralwindungen geschlängelte Eierschnüre herab (Fig. 16.) und zwar beträgt ihre Länge an einem Exemplare wohl 1¹/₂ Mal die Länge des ganzen Thieres. In denselben liegen die etwas abgeplattenen Eier, aufgestapelt in einer Reihe auf einander. Die Embryonen waren bereits so weit ausgebildet, dass man an jedem derselben einen röthlichbraunen Fleck, das Auge, wahrnehmen konnte, — und lagen diese Flecke am Rande der Eierschnur und bildeten eine regelmässige Reihe.

Hinsichtlich der Fühler, Mundwerkzeuge und der rudimentären Ruderfüsse, so werden dieselben sich wohl eben so verhalten, wie Claus, Steenstrup und Lütken solche bei den, mit einfachen nicht gespaltenen armähnlichen Fortsätzen versehenen Pennellen - Arten be-

---

(¹) Bidrag till Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernaeer, p. 68, Taf. XIV.

schrieben- und abgebildet haben. Mir war es nicht möglich die wenigen dem Pariser Museum zugehörenden Thierindividuen der genaueren Untersuchung halber aufzuopfern, auch ist, wie gesagt, die Anwesenheit der auf dem vordereren Halstheile der *Pennella sagitta* befindlichen 4 Paare Ruderfüsse vor drei Decennien bereits von mir angezeigt worden. Viel besser sind allerdlings die Abbildungen dieser Theile von *P. varians* bei Steenstrup et Lütken, *l. cit.* Taf. XIV. Fig. 32 p′ — p″.

Pennella sultana mit dem geraden Halstheile findet sich in der Mundhöhle des *Caranx ascensionis;* die var. auf den Lippen der *Scorpaena bufonia.* Ein ähnliches Geschöpf, welches aber in der Pariser-Sammlung defect war, kommt in der Mundhöhle des *Esox brasiliensis* vor.

NORION n. G. N-nn.

Norion expansus n.

(Taf. VI. Fig. 1—3.)

Wiederum ein sonderbares und eigenthümlich gestaltetes Geschöpf, von dem ich nur das weibliche Geschlecht kenne und welches in keine der Unterabtheilungen der bisher bekannten parasitischen Copepoden recht passen will, mit der Zeit vielleicht den Repräsentanten einer eigenen Gruppe bilden muss. Vorläufig kann man es der polymorphen Familie der Chondracanthen zuzählen, und zwar neben Tucca stellen. Der 5 Milim. lange und 3 M. breite Körper bildet eine eiförmige und schwach convexe, vorn für den Ansatz des Cephalothorax offene, Scheibe, welche, von der Rückenfläche gesehen, in den Cephalothorax, ein kurzes Halsstück und den umpfangsreichen Rückenschild zerfällt.

Der birnförmige Cephalothorax ist klein und trägt wie gewöhnlich die Fühler, den Schnabel, die Taster und zwei Paar Kiefer- oder Maxillarfüsse.

Die oberen Fühler (Fig. 3) entspringen von der unteren Fläche eines dreiseitigen Vorsprungs, der Stirn, ragen nur unbedeutend über den Kopfrand hervor, sind deutlich sechsgliedrig, fadenförmig und tragen nach dem Endgliede drei ganz kurze Borsten. Schon in dieser Hinsicht zeigt unser Thier eine namhafte Differenz von den anderen Chondracanthus Weibchen, indem bei diesen die oberen Fühler einen viel plumperen Bau haben und eine Gliederung kaum angedeutet ist.

Das zweite Fühlerpaar bildet zwei gewaltige Klammerorgane, besitzt ein dickes Basalglied, während dass das andere mit einem starken Haken bewaffnet ist. Zwischen und an der Basis der Basalglieder befindet sich ein aus härterer Chitinsubstanz bestehendes Gerüst, dessen mittlerer Theil aus zwei von einander gespreizten Stäben zusammengestellt wird. Oben sind die letzteren durch einen Querbalken verbunden. Indem der seitliche Kopfrand nach innen umgebogen ist und mit einem Zipfel die Klammerorgane von unten begrenzt, kommt das zweite Fühlerpaar in einer Vertiefung zu liegen.

Eine Strecke unterhalb der Klammerorgane liegt der kurze kegelförmige Schnabel, umgeben von einem, wie es mir schien, zweigliedrigen, kurzen Tasterpaar und den Kiefern oder Maxillarfüssen. Beide letzteren Paare sind zweigliedrig mit einem Endhaken bewaffnet, das obere Paar jedoch kleiner und schmächtiger als das untere.

Der untere Rand des Cephalothorax zeigt in der Mitte eine kleine Kerbe und bildet zwei an einander stossende bogenförmige Wülste. Mittelst eines sehr dünnen Halstheils geht der Cephalothorax in den umpfangsreichen Hinterleib über.

Der grosse Rückenschild (Fig. 1) besteht aus zwei Theilen, dem oberen etwas kleineren und dem unteren grösseren. Der erstere von dem unteren durch einen abgerundeten nicht zur Medianlinie sich streckenden Einschnitt getrennt, bildet zu beiden Seiten des kleinen Cephalothorax einen flügelförmigen abgerundeten Fortsatz, während der hintere herzförmige und unten schmäler werdende abgerundete Theil die grössere Rückenflächen-Hälfte des Thieres zudeckt. Auf der Bauchfläche (Fig. 2) lagert sich ein anderer grosser und runder Schild, welcher in der Medianlinie einen tiefen Einschnitt von unten zeigt, demnach zweilappig und zwar kleiner als der Rückenschild ist, so dass die Conturen des letzteren etwas hervorragen. Der Bauchschild hat eine schwach convexe Oberfläche, ist mit zwei der Länge nach verlaufenden Reifen versehen und trägt an seinem unteren Theile, welcher demnach dem nicht abgegliederten Postabdomen entspricht, die gewöhnlich vorkommenden, dem weiblichen Geschlechtsapparat gehörenden runden und braunrothen Kapseln, Receptacula seminis.

Von einem gegliederten Schwanztheile wie auch von Ruderfüssen ist keine Spur vorhanden. In histologischer Hinsicht bemerke ich beiläufig nur, dass das Gefüge des Rückenschildes aus sehr zierlichen kleinen runden Zellen besteht.

Norion expansus n. foemina dignoscitur: corpore disciformi subconvexo; cephalothorace parvulo ovato; scuto dorsali latissimo, reniformi, antice alato, cephalothoracem superante; scuto abdominali postice bilobo; articulo caudali nullo. Antennae 1-mi paris breviusculae sexarticulatae.

Ich besitze nur ein Individuum dieser isolirt stehenden Thierform und fand dasselbe auf der inneren Seite des Kiemendeckels eines mir unbekannten Fisches, welchen Hr. Holmberg aus Honolulu mitbrachte.

TUCCA *impressus* Kr.

(Taf. VI. Fig. 7—10.)

Die ebenfalls eigenthümlich gestaltete, von Kröyer (¹) bereits vor 25 Jahren aufgestellte, — und bisher nur von einer Art repräsentirte Gattung Tucca konnte damals nur dürftig untersucht werden, und obzwar auch meine Beschreibung noch mehreres zu wünschen übrig lässt, so sehe ich mich doch im Stande, Kröyer's Darstellung des erwähnten Geschöpfes in vieler Hinsicht ergänzen zu können. Prof. Kröyer fand nur ein Exemplar auf der inneren Fläche der Brustflossen eines Diodon hystrix Bl. aus den dänischen westindischen Inseln, dagegen bin ich glücklicher gewesen und habe während eines Aufenthalts in Hamburg, d. 29 September 1858, von den Flossen und Strahlenspitzen einer kleinen sehr fleckigen Diodon-Art, jedoch von der Westküste Afrikas, 10 Individuen, sehr wahrscheinlich derselben Art abgelesen. Herr Conservator Sigel war nämlich so gefällig und überliess mir eine Anzahl von einmagazinirten Fischen, um dieselbe auf deren Parasiten zu untersuchen.

Die Thiere sassen sehr fest an der Haut des Fisches, konnten nur bei grosser Vorsicht unbeschädigt abgelöst werden, und haben mit den Eiersäcken eine Länge von 5 Millim.

Der Körper (Fig. 7, 8) besteht nur aus zwei grösseren Abschnitten, dem kleinen runden Cephalothorax und

---

(¹) Naturhistorisk Tidsskrift, 1837. I. p. 479, Pl. V. Fig. 2.

dem ungleich grösseren, sehr einfach geformten, grösseren viereckigen Hinterkörper. Der kreisrunde, auf der oberen gewölbte, auf der unteren Fläche abgeflachte Cephalothorax (Fig. 9) setzt sich auf einer ganz ungewöhnlichen Weise jederseits in einen flachen, flügelförmigen, in der Mitte des äusseren Randes tiefausgeschnittenen Lappen fort, wodurch er eine eigenthümliche Gestaltung erhält.

Der verdienstvolle Prof. Kröyer, welcher sein einziges Exemplar mit Hülfe eines sehr schwach vergrössernden Mikroskopes untersuchte, beschreibt die flügelförmigen Lappen ziemlich ausführlich und glaubt an jedem derselben, sowohl am oberen wie auch am unteren Rande ein zweigliedriges Klammerorgan gesehen zu haben, welche vier Haken er als Fühler oder Füsse geneigt ist, zu betrachten. Siehe seine Figur 2.

Ich kann aber versichern, dass von diesen Organen gar keine Spur vorhanden ist, — und erkläre mir die irrige Angabe davon nur dadurch, dass die etwas verdickten Ränder der Lappen unter dem Pressschieben möglicherweise nach innen umgeschlagen waren und somit Falten bildeten, welche wie Haken aussahen. Die erwähnten Lappen sind ja auch nur Nebenfortsätze des Cephalothorax, ohne alle physiologische Bedeutung und können als solche, schon a priori weder mit Fühlern noch anderen Gliedmassen versehen sein.

Verfolgt man dagegen genauer den vordersten mittleren Rand des Cephalothorax (Fig. 9), so wird man kurze dichtstehende Borsten wahrnehmen, welche dem anliegenden vorderen Fühlerpaare angehören. Kröyer hat sie nicht bemerkt; übrigens sind dieselben ganz normal gebaut, fadenförmig, sechsgliedrig, erreichen nicht die äusseren Ränder der Lappen und, wie gesagt, mit kurzen Borsten versehen. Statt ihrer erwähnt Kröyer zweier starken Haken, welche aber die Endglieder des dreigliedrigen unteren Klammerfühlerpaares sind. Ein kleiner Rüssel scheint vorhanden zu sein (?). Die Taster wie auch das obere Maxillarfusspaar sind mir undeutlich geblieben, dagegen bemerkt man am unteren Rande des Cephalothorax das zweite Maxillarfusspaar, bestehend aus zwei schmalen und etwas verlängerten Gliedern.

Der Cephalothorax geht mittelst eines ansehnlich verschmälerten, bei einigen Individuen sehr kurzen, bei anderen etwas längeren, halsförmigen Theils in den Hinterkörper über. Bei der Ansicht der Rückenfläche schien es mir, dass er ein besonderes Segment bildet.

Der massive und dicke Hinterkörper ist tischförmig, vierseitig, etwas länger als breit mit abgerundeten Ecken, auf der Rückenfläche gewölbt, auf der Bauchfläche abgeflacht, in der Mittellinie etwas vertieft und trägt am hinteren mittleren Rande einen abgerundeten Vorsprung mit einem sehr kleinen Genitalringe und kurzen Schwanze.

Die oberen Ecken des Hinterleibes sind auf der Rückenfläche etwas angeschwollen, die seitlichen Einschnitte aber, welche Kröyer auf seiner Abbildung wiedergibt und in der Beschreibung erwähnt, finde ich nicht an den meinigen Exemplaren, auch ist die hintere Breite der Rückenfläche, wie auch die des schwanztragenden Vorsprungs bei ihm viel zu ansehnlich. Auf der Rückenfläche finden sich aber ganz übereinstimmend mit Kröyer's Angabe und Abbildung vier grosse vertiefte Kreise, von welchen die oberen näher zu einander stehen als die unteren.

Was mich aber besonders überrascht hat, ist die histologische Beschaffenheit der Epidermis des Thieres: Dieselbe ist nämlich nicht glatt und structurlos, sondern unter einer stärkeren Vergrösserung (+ 200) betrachtet, überall mit kleinen, konischen und undichten Warzen bedeckt, welche sowohl der Ober- wie auch der Unterfläche ein ganz ungewöhnliches Aussehen, wie solches bei den Lernaeen mir noch nicht vorgekommen ist, verleihen. Diese konischen Hervorragungen, mit einer sehr fein und netzförmigen unteren Hautschicht kommen auch auf dem Cephalothorax, aber nicht auf den Flügeln desselben vor.

Der sehr kurze und zweigliedrige Schwanzabschnitt, an dem Basalgliede mit kleinen runden Receptaculis seminis versehen, endet mit einigen kurzen Borsten, von welchen der mittlere länger als die übrigen ist. Die aüsseren Eiersäcke sind schmal und haben bei den älteren Individuen eine Länge, welche der des ganzen Thierkörpers gleichkommt. Die kleinen runden Eier liegen in mehreren Reihen neben einander.

Tucca impressus Kr. foemina: Cephalothorace parvo rotundato, processibus duobus aliformibus rotundatis et incisis armato; abdomine quadrato, superficie tuberculato, impressionibus quatuor magnis signito; cauda brevissima, uniarticulata.

DONUSA, n. Genus N-nn.

Donusa clymenicola N-nn.

(Taf. VI, Fig. 4—6).

Die auf den Anelliden schmarotzenden Krebse sind bisher nur wenig untersucht worden und werden doch ohne Zweifel mit der Zeit eine reiche Ausbeute liefern.

So kenne ich seit einer Reihe von Jahren eine der am niedrigsten stehende Lernaea, vorkommend auf Terebellides und welche jetzt als Herpyllobius arcticus von Steenstrup und Lütken beschrieben und abgebildet worden ist. Weit früher, nämlich 1837, hat indessen der fleissige Naturforscher H. Kröyer einen anderen, wie wohl nicht gehörig untersuchten, Schmarotzer, Selius bilobus, von den Kiemen der Aphrodite punctata, bekannt gemacht ([1]); auch erwähnt Sars Nyt Magaz. for Naturvidenskap XI. p. 252 einer neuen Gattung, Terebellicola reptans, vorkommend auf Terebella-Arten. «Dieselbe ist mit Cyclops verwandt, hat jedoch das zweite Fühlerpaar in Hafthaken umgewandelt», welches mit Donusa nicht der Fall ist. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang XXVII, Band 2, p. 609.

Diesmal haben wir mit einem, hinsichtlich der Gliederung des Körpers, höher stehendem Geschöpfe zu thun und zwar zeigt dasselbe mit der Gattung Lamproglena eine so grosse Uebereinstimmung, dass beide neben einander zu stellen sind und später aus der Familie der Dichelestinen geschieden werden müssen.

Der stabförmig verlängerte Körper (Fig. 4), von $4^1/_2$ — 5 Millim. Länge wird zusammengesetzt von 9 deutlich geschiedenen Ringen. Man unterscheidet einen kleinen dreiseitigen Cephalothorax, 5 Thoracal- oder richtiger Abdominal-Ringe, einen Genitalring und den Schwanz, bestehend aus 3 Gliedern mit einem kurzen paarigen Anhängsel.

Der vorn verschmälerte, hinten breite und abgerundete Cephalothorax (Fig. 5) wird von einer vertieften Linie von dem ersten Abdominalsegmente getrennt und trägt die Fühler und die Mundwerkzeuge. Ein dunkler Pigmenthaufen oberhalb der Maxillarfüsse scheint anzudeuten, dass ein Auge vorhanden sein muss.

---

[1] **Naturhistorisk Tidsskrift B. I, p. 476. Taf. V, Fig. 1.**

Die äusseren oder oberen Fühler sind sechsgliedrig. Das erste Glied derselben klein, die beiden folgenden Glieder allmälig grösser, namentlich breiter und zum vorderen Rande mit kurzen Borsten versehen, von welchen jede einer kleinen Zelle aufsitzt, die folgenden Glieder sind dünner werdend, das letzte Glied an der Spitze mit vier kurzen Borsten.

Das zweite oder innere Fühlerpaar ist, *wohl zu merken*, wie bei Lamproglena, *nicht* in ein Klammerapparat verwandelt, sondern ebenfalls fadenförmig und besteht aus drei Gliedern, von welchen das Grundglied ganz kurz, beinahe knopfförmig ist, während die beiden folgenden verlängert sind und einige kurze Borsten tragen.

Die beiden Maxillarfusspaare, von welchen das untere Paar stärker ist, sind wie gewöhnlich zweigliedrig, und besitzen zum Endglied einen einfachen Haken. Zwischen denselben nimmt man den ganz kurzen Mundrüssel wahr, umgeben von einem Paare Taster, deren Gestaltung ich nicht habe genau ermitteln können. Das erste Abdominalsegment, das breiteste von allen, bildet mit dem Cephalothorax eine dreiseitige Figur, die folgenden vier Ringe sind vierseitig mit abgerundeten Ecken. An der Basis *aller* 5 Ringe befinden sich die verkümmerten zweiästigen Ruderfüsse, bestehend aus einem breiteren Grundgliede und den beiden dreigliedrigen Aesten, bewaffnet mit einigen kurzen Borsten; doch habe ich bemerkt, dass die Ruderäste des fünften Fusspaares von dem Basalgliede abfallen. Zuweilen fand ich an diesem Fusspaare nur den äusseren Ast, während der innere kleinere fehlte (¹).

(¹) Die angegebene Fünfzahl der Ruderfusspaare bei unserer Donusa hat mich übrigens nicht überrascht, da bekanntlich bei mehreren typi-

Der Genitalring mit den beiden weiblichen Geschlechtsöffnungen ist klein, an der Basis verschmälert, sonst ebenfalls vierseitig und trägt die üblichen hervorstehenden becherförmigen, verhältnissmässig grossen Receptacula seminis, welche, wie es mir schien, von aussen offen sind. Die äusseren Eierschnüre fehlten. Der kurze kegelförmige Schwanz ist 2 gliedrig mit einem am Ende gespaltenen dritten Gliede, an welchem ein Paar schmale zweigliedrige Anhängsel befestigt sind. An ihrer Spitze habe ich nur drei sehr kurze Borsten wahrgenommen. Die beiden inneren Eierleiter strecken sich schlängelnd durch sechs Körperringe und enthielten eine Masse grosser Eier, welche in den drei letzten Körperringen nur in einer Reihe auf einander geschichtet waren. Unser Thier gehört demnach in die Abtheilung: Copepoda parasita filis ovigeris, ovulis uniseriatis St. et L.

Ich habe nur zwei Exemplare unseres Thieres Gelegenheit gehabt, zu untersuchen und zwar wurden dieselben vor mehreren Jahren von Prof. Lovén auf Clymene lumbricalis an der westlichen Küste Schwedens entdeckt.

Donusa clymenicola, foemina: corpore elongato 9-articulato, cephalothorace parvo triangulari, articulis abdominis moniliformibus, ultimo caudali brevissimo foliolis duobus haud plumosis instructo; antennae filiformes primi paris 6, secundi paris 3-articulatae; pedes abdominales quinque paria bipartiti, triarticulati.

LERNANTHROPUS Blainv.

Sämmtliche bisher genauer untersuchte, zur Gattung Lernanthropus gehörende, Arten stimmen hinsichtlich des

---

schen Copepoden das fünfte Fusspaar, wenn auch rudimentär doch vorkommt. Die Gattungen Pagodina und Eudactylina scheinen auch etwas ähnliches darzubieten. Van Beneden bezeichnet die fraglichen Theile als «Appendices abdominaux».

Baues der Fühler, Mundwerkzeuge und der beiden oberen verkümmerten Abdominal - Schwimmfusspaare sehr genau mit einander überein, nur die beiden unteren, immer bandähnlich verlängerten Fusspaare zeigen ein verschiedenes Aussehen, welches mit der sehr variabeln allgemeinen Körpergestaltung jede Art besonders charakterisirt.

Um mit den oberen Fühlern anzufangen, so sind dieselben bei beiden Geschlechtern immer fadenförmig, sechsgliedrig und mit sehr kurzen Borsten versehen.

Die stets kleineren Männchen haben etwas längere Fühler, ein umgekehrtes Verhältniss findet dagegen mit den Tastern statt, indem dieselben bei den weiblichen Individuen zwei oder drei Glieder mehr zu haben scheinen.

Der Charakter sechsgliedrige vordere Fühler gehört demnach der Gattung, nicht den einzelnen Arten.

Das zweite grössere Fühlerpaar, welches Van Beneden noch immer als das erste Fusspaar auffasst, ist in ein 2 — 3 gliedriges Klammerorgan umgewandelt, mit welchem die Thiere sich an den Fischkiemenblättern fest anhaken. (Dass Lernanthropus musca an der Körperoberfläche eines Fisches vorkommen soll, kann ich nicht glauben; alle die von mir gefundenen Arten derselben Gattung, fanden sich in Uebereinstimmung mit Burmeister, Van Beneden und Steenstrup immer an den Kiemen). Einen übereinstimmenden Bau zeigen die beiden Maxillarfusspaare, von welchen das erste Paar indessen immer kleiner als das zweite ist.

Das erste verkümmerte Schwimmfusspaar variirt etwas in seiner Lage, indem es zuweilen an dem untersten Rande des Cephalothorax, oder auch an einem den Cephalothorax mit dem Abdomen verbindenden, wulstförmigen Mittelstücke befestigt ist.

Dasselbe besitzt immer ein grösseres blattförmiges Grundglied, wie bei allen Dichelestinen, und ist zweiästig. Der äussere Ast ist etwas grösser, rundlich und mit fünf kurzen Borsten versehen, welche dem Gebilde ein sternähnliches Aussehen geben; der innere kleinere Ast trägt einen verhältnissmässig starken Dorn.

Das zweite noch mehr verkümmerte Schwimmfusspaar, befestigt ebenfalls an dem Abdomen, ist nach demselben Typ gebaut, aber in der Regel kleiner und wurde oft übersehen.

Beide diese Fusspaare haben eben so wie die Maxillarfüsse zum Ansatze der sie bewegenden Muskeln ein Chitingerüst, welches sich indessen bei den erstgenannten nur als Querleisten manifestirt.

An der oberen äusseren Ecke der Querleisten ist oft ein Dorn wahrzunehmen.

Die beiden letzten Abdominalgliedpaare sind, wie bereits erwähnt, bandförmig verlängert, in der Regel tiefgespalten, wie auch übereinstimmend mit der normalen Gestaltung der Schwimmfüsse bei den Copepoden, zweiästig, und dass wir in diesen Anhängseln nur Aequivalente von Gliedmassen vor uns haben, — beweist der entscheidende Umstand, dass es mir gelungen ist, an den inneren kürzeren Aesten des oberen Paares bei dem Weibchen des L. Petersi eine Gliederung und bei beiden Paaren des Männchens von L. Holmbergii eine Borste wahrzunehmen.

Zum Criterium der Schwimmfüsse bei den Copepoden gehört aber, dass dieselben mit Borsten, gefiederten oder ungefiederten, versehen sein müssen.

Als Andeutung eines fünften Schwimmfusspaares sind noch kurze Anhängsel am unteren Rand des Abdomens einiger Arten nachgewiesen worden.

Organe für den Lichtsinn scheinen die meisten, wenn nicht alle Lananthropus-Arten zu besitzen. Zwei Augen hat L. Petersi, ein Doppeltes zusammengeflossenes Auge findet sich, nicht auf dem kopfähnlichen vorderen Stirnabschnitt, sondern etwa auf der Mitte des Cephalothorax bei L. Kröyeri. In wie fern der dunkle Fleck auf dem mittleren Stirnvorsprung des L. pupa Burmeister ein Auge ist, möchte ich bezweifeln. Doch hierüber müssen noch genauere Untersuchungen und zwar an lebenden Thierindividuen angestellt werden.

Die Männchen weichen in der Körpergestaltung von den Weibchen ansehnlich ab, bis jetzt kennen wir indessen die beiden Geschlechter nur bei L. Kröyeri, Gisleri, Petersi und Königii. Die jungen Thiere, gleich nachdem sie die Eihüllen verlassen haben, sind von mir nur an L. Kröyeri beobachtet worden.

Mehrere werthvolle anatomische und histologische Bemerkungen über dieselbe Art hat Prof. Claus geliefert. Bis jetzt sind folgende Arten verzeichnet und beschrieben worden.

1. Lernanthropus musca Blainv. angeblich gefunden auf der Haut eines Diodon aus Manilla.
2. L. paradoxus Nordm. von den Kiemen eines Mugil's vom Vorgebirge der guten Hoffnung.
3. L. pupa Burmeister, von den Kiemen einer Platax-Art aus Brasilien.
4. L. Kröyeri Van Beneden, gefunden von ihm, Claus und mir a. d. K. von Labrax lupus.

5. L. Gisleri v. B. a. d. K. von Sciaena aquila.

6. L. Petersi v. B. Gattung Stalagmus N-nn, an d. K. von Serranus Goliath aus Mozambique.

7. L. Königii St. et L. an d. K. von Stromateus paru Bl. aus Tranquebar.

Zu diesen kann ich jetzt noch zwei neue Formen hinzufügen.

8. L. Temminckii Nordm. v. d. K. des Saurus lacerta aus Ostindien und

9. L. Holmbergii Nordm. v. d. K. einer noch nicht bestimmten Fischart aus Honolulu.

L. Temminckii N-nn.

(Tab. VI. Fig. 11—13.)

Im Journal de Physique T. 95, p. 444 Fig. 14 und im Dict. des Sc. nat. T. 26, p. 128 hat Blainville, obschon sehr ungenügend, einen Lernanthropus, gefunden auf der Haut eines Diodon aus Manilla, beschrieben, abgebildet und denselben L. musca benannt, welches ich nur in sofern anführe, indem die mir vorliegende Art ebenfalls das Bild einer Fliege wiedergibt. Es könnte demnach möglich sein, dass wir dieselbe Art vor uns haben.

Unser Thier fand ich indessen in drei weiblichen Exemplaren an den Kiemen eines Saurus lacerta, welche Fischart unser Museum zugleich mit vielen anderen Gegenständen von Temminck aus Ostindien erhalten hatte.

Die Länge des Thieres beträgt $4\frac{1}{2}$ Millim. und zwar gehört dasselbe mit L. Königii zu denjenigen Arten, bei welchen der Cephalothorax an seinem oberen Rande gleichsam gespalten ist.

Bei der Ansicht der oberen und unteren Fläche zerfällt der Körper in drei Abschnitte: den verhältnissmässig kleinen Cephalothorax, ein sehr kurzes Mittelstück und den langen flügelförmigen Rücken- und Bauchschild.

Der Cephalothorax (Fig. 12) ist oval, vorn schmäler, hinten breiter und abgerundet und an seinem vorderen Rande mit drei Vorsprüngen versehen, von welchen der mittlere nur klein und abgerundet, von den seitlichen ebenfalls abgerundeten Vorsprüngen etwas überragt wird.

Der fälschlich sogenannte Kopf als Träger der beiden Fühlerpaare ist bei unserer Art von dem übrigen Cephalothorax nicht deutlich geschieden. Die oberen Seitenränder des letzteren sind, wie es bei den meisten Arten der Fall zu sein pflegt, nach innen umgeschlagen und bilden in ihrer natürlichen, von dem Pressschieber nicht verschobenen Lage zwei starke Wülste, aus deren Mitte nur die Hakenspitzen der Klammerfühler hervorsehen.

Ein Auge ist mir nicht deutlich geworden.

Bei dem verwandten L. Königii und namentlich den weiblichen Exemplaren desselben, haben Steenstrup und Lütken ihre Art «antennis primi paris nullis» bezeichnet, dabei aber vorsichtigerweise ein Fragezeichen hinzugefügt. Auf einer so viel sagenden Autorität, wie die scharf zusehenden Verfasser es sind, mich fussend, — glaubte ich anfangs die vorderen Fühler auch bei unserer Art zu vermissen, habe aber dieselben doch endlich aufgefunden. Sie sind zwar sehr kurz und daher leicht zu übersehen, aber doch deutlich vorhanden, auf der oberen Fläche des mittleren Vorsprunges befestigt und bestehen aus sechs Gliedern mit sehr kurzen Borsten.

Die übrigen dem Cephalothorax gehörenden Theile, nämlich das dreigliedrige in Klammerorgane verwandelte andere Fühlerpaar, der kleine Schnabel mit seinen winzigen dreigliedrigen Tastern und die beiden Maxillarfusspaare, von welchen das vordere schwächer als das zweite Paar ist, verhalten sich normal wie bei allen anderen Lernanthropus-Arten.

Das nun folgende Mittelstück, eigentlich nur eine Wulst, bildet beiderseits einen dicken zugespitzten Vorsprung, trägt an der Unterfläche das erste verkümmerte an seinem Endgliede mit fünf kurzen Borsten versehene Schwimmfusspaar und geht unmittelbar in den langen vorn schmalen, hinten ausgebreiteten, flügelförmigen Rücken und Bauchschild über. Derselbe besteht aus 2 Paar zur Spitze abgerundeten in der Mitte tief eingeschnittenen dünnen Lamellen, von welchen die oberen die Rückenfläche, die unteren die Bauchfläche des Abdomens vollständig zudecken und den grösseren Theil des Thierkörpers wie mit einem Mantel umhüllen. Diese Flügel verleihen dem Krebse das Aussehen einer Fliege oder vielmehr das eines vierflüglichen Insectes.

Eine Strecke unterhalb des ersten Schwimmfusspaares befindet sich das zweite noch mehr verkümmerte Fusspaar, vollkommen so gebaut, wie bei allen Arten derselben Gattung. Burmeister hat dasselbe bei der Beschreibung des L. pupa übersehen, Van Beneden bei L. Gisleri wahrgenommen und ziemlich richtig in der Abbildung wiedergegeben.

Auf der Bauchfläche finden wir wieder die, allen Lernanthropus-Arten zukommenden, beiden letzten Schwimmfusspaare in der Gestalt von langen schmalen und etwas abgeplatteten Anhängseln, von welchen das obere Paar kürzer und einfach, das untere mit dem Abdomen zusammenhängende aber zweiästig ist und mit seinen vier Zipfeln eine Strecke über den unteren Rand der flügelförmigen Lamellen des Rückenschildes hervorragt. Bei der Beschreibung des L. Kröyeri will indessen Claus diese Anhänge nicht als Gliedmassen auffassen, sondern betrachtet dieselben als einfache Körpererweiterungen, «deren Beziehung zu den Anhangsgebilden der Chondracanthen schon durch die Aehnlichkeit nahe gelegt wird», eine Ansicht, welche ich in Uebereinstimmung mit *Milne Edwards* und Steenstrup et Lütken zufolge anderer morphologischen Combinationen nicht theilen kann; dafür, dass diese Gebilde Gliedmassen sind, scheint mir schon der Umstand zu sprechen, dass wenigstens das obere Paar mit eigenen Muskeln versehen ist, welches bei den Anhangsgebilden der Chondracanthen noch nachgewiesen werden muss. Derselben Analogie nach betrachte ich auch die abgerundeten Bauchlamellen der Gattung Anthosoma als Schwimmfüsse.

Das verhältnissmassig kleine und letzte Glied des Abdomens (Fig. 13) ist von dem Rückenschild verdeckt, der Genitalring trägt die beiden, runden braunen Receptacula seminis, das Endglied des Schwanzes ist mit einigen kurzen Borsten versehen.

Die beiden langen Eierschnüre, deren Ränder gekraüselt erscheinen, enthalten die abgeplatteten Eier, ein jedes Ei von dem anderen mittelst einer dünnen Quermembran abgetrennt.

Lernanthropus Temminckii foemina: cephalothorace parvo, ovato, antice bilobo; abdomine elongato, scuto dorsali aliformi, tetralobo; pedibus abdominalibus tertii paris laciniis simplicibus (?), quarti paris elongatis, acuminatis et bipartitis scutum dorsale superantibus, cauda brevi, obtecta.

L. Holmbergii Nordm.

(Taf. VII. Fig. 1—4).

Diese Art, von der ich jedoch nur das Männchen und zwar in einem Exemplare untersuchen konnte, scheint die kleinste von allen bisher bekannten zu sein, denn die ganze Länge des Geschöpfes beträgt kaum 1 ½ Millim.

Der grosse, aus zwei Abschnitten bestehende Cephalothorax ist vierseitig, zum vorderen Rande verschmälert, zum hintern breiter mit abgerundeten Ecken und durch eine Bogenlinie von dem etwas kleineren ovalen Hinterleibe geschieden. Der vordere kleinere Abschnitt, welchen man als Kopf eigentlich nicht bezeichnen kann, indem er zwar die Fühler aber nicht die Mundtheile trägt, wird von einem mittleren herzförmigen Stücke und zwei seitlichen Schuppen zusammengesetzt, welche Theile indessen nur von der Rückenfläche sich deutlicher bemerklich machen.

Nur ein Auge scheint vorhanden zu sein.

Das obere Fühlerpaar ist, wie gewöhnlich, sechsgliederig mit einem etwas längeren Grundgliede und ganz kurzen Borsten versehen. Das Endglied trägt drei Borsten. Die Insertionsstellen dieser Fühler stehen weiter aus einander als es in der Regel der Fall zu sein pflegt. Das zweite, in gewaltige Klammerorgane umgewandelte Fühlerpaar ist zweigliedrig mit einem ungemein massiven Grundgliede und hat zur Stütze der dasselbe regierenden Muskeln ein sehr zierlich gebautes Chitingerüst, welches aus zwei äusseren bogenförmigen Stäben besteht in deren Mitte ein anderer, kleinerer Bogen sich befindet und eine X-förmige Figur einschliesst anderen Basis jederseits, ausserhalb des inneren Bogens, ein, scheinbar zweigliedriges, zugespitztes Chitingebilde bemerkt wird. An der inneren und unteren Ecke der Klammerorgane ist ein kleiner Chitinkreis wahrzunehmen.

Das erste und zweite Paar der Maxillarfüsse wie auch der kleine Schnabel sind ganz übereinstimmend gebaut mit der Abbildung, welche Steenstrup und Lütken von den gleichnamigen Theilen des L. Königii geliefert haben. Die kleinen Tastern schienen mir zweigliedrig zu sein, waren aber sehr schwierig genauer zu ermitteln, weil in ihrer Nähe sich mehrere Chitinplättchen befinden, — und ich das einzige mir zu Gebote stehende Thierindividuum nicht zerstören wollte. An der Basis der vorderen Kieferfüsse machen sich zwei etwas grössere ovale Chitinplatten bemerklich und in der Medianlinie zwischen dem zweiten Kieferfusspaare streckt sich eine Chitinplatte (nach Burmeister eine Hornplatte), welche der Configuration des Schnabels ähnlich, jedoch länger ist.

An der Basis des Cephalothorax und am oberen Theile des Hinterleibes befinden sich die beiden rudimentären Ruderfusspaare, bestehend aus einem Grundgliede und drei Endgliedern, von welchen das mittlere Glied an dem oberen Paare 4—5, — an dem unteren nur drei kurze Dornen trägt, während die beiden kleineren Seitenglieder nur mit einem Dorn bewaffnet sind. Der Dorn an dem inneren Aste ist der längste und nach aussen gekrümmt. Die beiden Hälften des oberen Fusspaares besitzen eine schmale quere Chitinleiste, an dem unteren Paare fehlt dieselbe.

Eine Strecke unterhalb des zweiten Paares hängen die beiden letzten Abdominalfusspaare in der Gestalt von verlängerten nicht besonders breiten, vielmehr schmalen und am Ende abgerundeten Fortsätzen herunter. Beide sind gespalten und zwar ist der innere Lappen und besonders der des oberen Paares sehr verkürzt. An der Basis und am äusseren Rande der längeren Fortsätze bemerke ich einen kleinen Dorn, welcher nur als eine Schwimmborste gedeutet werden kann.

Der verkürzte, den unteren Rand des Rückenschildes nicht überragende Schwanztheil besitzt zwei Glieder, von welchen das Basalglied breit und ausgezackt, das zweite Glied schmal ist und am Ende zwei kurze Spitzen ohne Borsten trägt.

Betrachtet man mit einer starken (+ 5 — 600) Vergrösserung die untere Conturlinie des Bauchschildes, so wird man gewahr werden, dass dieselbe von ganz winzigen Papillen umgrenzt wird, auch hat es mir geschienen, dass der Zusammenhang des Abdomens mit dem Cephalothorax mittelst zwei innen belegenen, dünnen und zugespitzten Platten verstärkt wird.

Interessant war es mir, im Innern des Körpers oberhalb des Schwanzes zwei braune, dünnhäutige, eiförmige und kurzgestielte Körper zu entdecken, welche nur als die noch nicht abgesetzten Spermatophoren anzusehen sind.

Aufenthalt: an den Kiemen eines unbekannten Fisches aus Honolu, mitgebracht von H-rn Holmberg.

Lernanthropus Holmbergii, mas: cephalothorace latissimo subquadrato, abdomine ovato, pedibus abdominalibus tertii paris semipartitis, laciniis interioribus valde abbreviatis, quarti paris bipartitis elongatis scutum abdominale superantibus, cauda obtecta articulo basali latissimo.

Im Zusammenhange hiemit will ich über Lernanthropus Kröyeri und L. Petersi noch folgende Bemerkungen mittheilen.

L. Kröyeri.

(Taf. VII. Fig. 5—8).

Van Beneden Annales d. sc. naturelles 1851, XVI. p. 102. Pl. 3. Fig. 7—9.

Claus über den Bau und die Entwickelung parasitischer Crustaceen, Cassel 1858, p. 18. Taf. II. Fig. 16—21.

Von dieser Art fand ich d. 31 Juli 1838, während eines mit Milne Edwards und Dr. Morelli nach St. Vaast an der Küste der Normandie unternommenen Ausfluges, einige weibliche Exemplare auf den Kiemen eines grossen Labrax lupus, und obzwar dieselben von den Beschreibungen und Abbildungen der genannten Naturforscher etwas abweichen, so glaube ich doch, dass ich dieselbe Art vor mir habe.

Zunächst fiel mir die ungewöhnliche Färbung des lebenden Thieres auf.

Der Cephalothorax war röthlichgelb und zwar der mittlere und hintere Theil desselben schönroth; längs des Rückenschildes verliefen zwei dunkelbraune Streifen, welche auf dem mittleren Körperabschnitt mit zwei Reihen weisser Flecke geziert waren, auf dem unteren Theile der rothumschriebenen Streifen befand sich jederseits eine Gruppe von kleineren weissen Flecken, die übrigen Körpertheile trugen eine fale strohgelbe Färbung.

Aus den runden und abgeplatteten, mit einer Dottermembran und einer äusseren Hülle versehenen Eiern entwickelten sich die Jungen mit einer Körpergestaltung, wie wir sie bei den Lernaeen schon lange kennen.

Der Körper der rasch umherschwimmenden Thierchen (Fig. 7, 8) nahm eine verschiedenartige Gestalt an, war bald birnförmig, bald zeigten sich an den helleren Rändern Kerben und Einschnitte als Andeutung einer Gliederung, trug vorn ein dunkles Auge und hinten zwei kurze nach aussen gebogene Borsten.

Von den drei Gliedmasspaaren war das vordere einfach die beiden anderen gespalten oder zweiästig und mit langen ungefiederten Schwimmborsten versehen. Eine deutliche Gliederung habe ich an denselben nicht bemerkt, doch erschienen ihre unteren Ränder oft unregelmässig gerunzelt. Von dem Spiralorgan, welches ich früher bei den Jungen von Achtheres percarum beschrieben habe, fand ich diesmal keine Spur. Ich habe dasselbe keinesweges für ein Auge gehalten, wie Prof. Claus (1) es deuten will, doch ist es möglich, dass es bei unserem Lernanthropus übersehen worden ist.

Die Fühler, Kieferfüsse und die beiden rudimentären Schwimmfusspaare der ausgewachsenen Individuen verhielten sich ungefähr wie bei L. Holmbergii, von dem oberen, dem dritten verlängerten Paare der Abdominal-Schwimmfüsse, will ich nur bemerken, dass das Thier während es lebte, dasselbe fortwährend von den Seiten, wie ein Baumblatt zusammenhaltend, heraufbog, welches zufolge eigener Muskeln bewerkstellt wurde. Ein Beweis, dass diese sogenannten Fortsätze des Abdomens nur als Schwimmfüsse aufgefasst werden müssen.

Die unteren und gespaltenen Lappen des vierten Schwimmfusspaares waren an ihrem Ende gerade abgeschnitten und keinesweges zugespitzt, wie Claus dieselben abbildet.

---

(1) Ueber den Bau und die Entwickelung des Achtheres percarum, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band XI, Heft III, 1861, p. 3.

An dem äusseren Rande des Cephalothorax habe ich kurze Häärchen bemerkt.

Meine Abbildungen stellen L. Kröyeri mit der Ansicht von oben und von der unteren Fläche vergrössert vor, dabei muss ich jedoch bemerken, dass bei der Figur 6 die unteren Maxillarfüsse zu weit aus einander stehend gezeichnet worden sind.

Lernanthropus Kröyeri V. B. foemina: Cephalothorace sinuato-ovato; scuto abdominis elongato, in medio transversim subdiviso, postice truncato; pedibus abdominalibus tertii paris simplicibus, abbreviatis, quarti paris bipartitis, scutum abdominale superantibus, apice truncatis.

L. Petersi van Beneden, Genus STALAGMUS N-nn.

(Taf. VIII).

Männliche Form (Fig. 1 und 4).

Der Körper des 7 Millim. langen und schlankgebauten Männchens besteht aus fünf Abschnitten; dem kleinen sogenannten Kopf, welcher bei beiden Geschlechtern von dem übrigen Cephalothorax deutlich getrennt ist, die beiden Fühlerpaare und dicht an den Insertionspunkten der oberen Fühler jederseits einen kleinen runden braugelblichen Fleck (die Augen?) trägt (¹), dem ovalen, vorn sehr verschmälerten an den Seiten mit einem Vorsprung versehenen Cephalothorax, — dem vorderen schmäleren, undeutlich dreigliedrigen und dem hinteren, etwas breiteren Abdominalabsatz, zu welchen das kurze Schwanzglied hinzukommt.

Die oberen sechsgliedrigen, fadenförmigen — die star-

(¹) Bei L. Kröyeri findet sich das zusammengeflossene Auge nicht auf dem Kopftheil, sondern auf dem Cephalothorax, dem zweiten Körperabschnitt.

ken Klammerfühler, der sehr kleine Schnabel mit den schwierig zu entwirrenden Tastern, wie auch die vorderen Maxillarfüsse haben wieder die gewöhnliche Form, während das untere Maxillarfusspaar, wie es auch bei dem Männchen des Anthosoma crassum der Fall ist, ein ungemein dickes Basalglied besitzt, so dass dasselbe bei der Rückenansicht über den seitlichen Rand des Cephalothorax weit hervorragt (Fig. 1). Die saugnapfähnlichen Wülste an den Seiten des vorderen Theils des Cephalothorax sind zwar vorhanden, aber weniger entwickelt als bei den weiblichen Individuen.

Die beiden letzten Schwimmfusspaare, an der Basis des vorletzten Abdominalabsatzes sich inserirend (Fig. 4), sind gespalten bis zur Basis, schmal, zugespitzt und haben eine Länge, welche der des ganzen Thieres gleichkommt.

An den unteren Ecken desselben Segments sieht man einen kleinen zackigen Vorsprung und auf der unteren Fläche des Abdomens mehrere kleine regelmässig gestellte Vertiefungen.

Das Schwanzglied ist klein und trägt zwei kurze blattförmige Anhängsel:

Die weibliche Form (Fig. 2, 3, 5, 6, 7),

weicht in vieler Hinsicht von der männlichen ab, ist bedeutend grösser und massiver. Zu den Körperabschnitten kommt unterhalb des Cephalothorax noch ein Theil hinzu, welcher eine schmale Querwulst bildet und an den vorpringenden Ecken eine knopfförmige Anschwellung trägt. An diesem Querbalken ist das erste rudimentäre Schwimmfusspaar befestigt. Eine ähnliche Wulst haben wir auch bei L. Temminckii kennen gelernt.

Auf dem Kopfe finde ich die beiden Augenflecke wie beim Männchen. In dieser und auch anderer Hinsicht bietet unser Geschöpf eine merkliche Differenz von den anderen Lernanthropus-Arten dar, — und könnte uns wohl berechtigen, dasselbe als den Repräsentanten einer eigenen Untergattug anzusehen. So hat auch der breite und ovale Cephalothorax an den vorderen Seiten ganz eigenthümlich gestaltete Theile aufzuweisen (Fig. 3), — nämlich zwei grosse, runde, mit dicken wulstigen Rändern versehene saugnapfähnliche Gebilde, welche indessen keine Aehnlichkeit mit den sogenannten Monden, Lunulae, der Caliginen, übrigens auch eine andere Stellung haben. Ueber die Fühler und Mundtheile habe ich nichts besonderes anzumerken, vielleicht nur und in so fern als das untere Maxillarfusspaar viel schwächer als beim Männchen sich ausweist.

Unterhalb der Klammerfühler machen sich zwei kleine, weisse, runde hervorstehende tasterähnliche Gebilde bemerklich; den kleinen Schnabel begleiten zwei ovale, wie es mir schien, eingliedrige Palpen. Zwischen dem ersten und zweiten Maxillpaare befindet sich ein aus zwei gespaltenen oben divergirenden Stäben bestehendes Chitingerüst.

Der convexe Schild des breiten Abdomens mit ausgerandeten Seiten zeigt, von der Rückenfläche gesehen, wie beim Männchen, zwei Abschnitte; auf dem vorderen sind ebenfalls drei undeutliche Gliederungen; der hintere Abschnitt ist gross, rundlich und am Ende stumpfwinklich. Von der Bauchfläche gesehen ist der Schild in der Mitte tief und rund ausgerandet und bildet zwei breite flügelförmige und zugespitzte Lappen (Fig. 3), hängt aber mit dem kurzen, weit hinaufgeschobenen Caudalabschnitt zusammen. Der letztere ist zweigliedrig, trägt die runden braunem Receptacula seminis und endet mit zwei kurzen zugespitzten Anhängseln.

Auf der Bauchfläche ist der Schild mit mehreren regelmässige Figuren bildenden Punkten bezeichnet.

Das dritte bandförmig verlängerte Schwimmfusspaar hat eine mehr seitliche Stellung als gewöhnlich, der innere Ast desselben ist ganz kurz, aber deutlich *zweigliedrig*, der äussere verlängert.

Das vierte und letzte gespaltene Schwimmfusspaar ist so lang wie das Abdomen und wird an der Basis von den erwähnten Bauchlappen verdeckt.

Die Eierschnüre, mit den in einer Reihe auf einander gestapelten Eiern, verhielten sich wie bei den anderen Lernanthropus-Arten, bei einem Exemplare war das Ende der Eierschnur zufällig herauf gebogen (Fig. 5). Vergleiche übrigens meine Beschreibung mit der von van Beneden.

Lernanthropus Petersi mas: bioculatus, cephalothorace ovato, lateribus angulatis, abdomine angustiore elongato, segmento anteriore subtriarticulato, posteriore ovato; pedibus natatoriis tertii et quarti paris bipartitis, laciniis longissimis aequalibus.

Foemina: bioculata, cephalothorace late ovato, lateribus acetabulis praeditis, clupeo abdominali subtus profunde emarginato; pedibus tertii paris bipartitis, lacinia interiori brevissima biarticulata, quarti paris laciniis elongatis aequalibus, cauda biarticulata a clypeo dorsale obtecta.

Genus proprium, *Stalagmus* N-nn.

Ueber die Gattung PENICULUS Nordm.

Seitdem ich in meinen mikrographischen Beiträgen 1832 die Gattung Peniculus aufstellte, ist dieselbe zwar in mehreren Schriften besprochen, aber so viel ich wüsste, bis jetzt nicht genauer untersucht worden. Es war mir daher sehr willkommen, Gelegenheit zu haben, eine Menge von Individuen derselben Gattung, jedoch einer anderen Art, aufzufinden. Was ich früher über den Anheftungsapparat von Peniculus gesagt, nehme ich jetzt zurück, denn Achtheres, Brachiella, Ancorella und Consorten heften sich nicht mit demselben Gliedmassenpaare an ihr Wohnthier wie es mit Peniculus der Fall ist.

Bei Peniculus, von Milne-Edwards (¹) zwischen Tucca und Lernanthropus gestellt, verhalten sich die generischen Kennzeichen folgendermaassen:

Der Körper verlängert, cylindrisch, bestehend aus einem conisch verlängerten sogenannten Kopftheile, einem schmalen Halstheile, dem runden Thorax und dem cylindrischen langen Hinterleibe. Der obere Rand des Kopftheiles ist bewaffnet mit einem Hakenpaar, dem zweiten Fühlerpaar (?), welches in dem späteren, reiferen Zustande des Thieres, wenigstens bei einer Art, zu einer runden Scheibe verwächst, und zwar so, dass die Klammerorgane, ihrer Configuration nach gänzlich verschwinden. Die Mundtheile liegen in einem schnabelförmigen Fortsatz des Kopftheiles; das erste Fühlerpaar ist ganz rudimentär, die Taster und das erste Maxillarpaar müssen noch nachgewiesen werden, das zweite Paar ist verlängert, dreigliedrig mit einem kleinen Haken bewaffnet. Ein herzförmiges Auge ist vorhanden. Die beiden ersten Paare der Ruderfüsse sitzen dicht nebeneinander am Halse, die zwei nachfolgenden Paare an dem oberen und unteren Rande des erweiterten Rumpfes. Dieselben sind flossenähnlich und während des fortpflanzungsfähigen Zu-

---

(¹) Histoire naturelle des Crustacés III. p. 497.

standes des Thieres bestimmt ohne Ruderäste und Borsten (¹).

Die äusseren Eierschnüre sind sehr lang, die Eier in einer Reihe auf einander gelagert und von dünnen Scheidewänden getrennt.

Die Männchen sind bis jetzt noch unbekannt. Zwei Arten.

1. *Peniculus fistula* Nordm.

Mikrogr. Beiträge 11. p. 107. Taf. VI. Fig. 8—14.

Gelb mit röthlichen, auf dem ganzen Körper zerstreuten Flecken, die oberen Klammerorgane nicht verwachsen. Länge des Thieres 9, die der Eierschnüre 11 Millim. Aufenthalt auf den Rückenflossenstrahlen des Zeus asper, aus dem mittelländischen Meere.

2. *P. calamus* Nordm.

Bedeutend kleiner als die vorhergehende Art, ohne merkliche rothe Flecken, die oberen Klammerorgane, (das zweite Fühlerpaar) am Ende scheibenförmig verwachsen. Länge des Thieres 5, die der Eierschnüre 6 Millim. Aufenthalt auf den Flossen, besonders den Strahlenspitzen der Rückenflosse eines mir unbekannten Fisches aus Honolulu, mitgebracht von dem gegenwärtig sehr krank daniederliegenden Inspector der Fischcultur Herrn J. H. Holmberg (²).

Diese Art liegt mir in einer Menge von Individuen vor, welche beinahe alle von derselben Grösse sind und so stark an den Flossenstrahlen sich befestigt hatten, dass sie nur mit grosser Mühe abgelösst werden konnten.

In der allgemeinen Configuration der Körpertheile der

(¹) **Bei einigen Pennellen sehe auch ich diese Theile jetzt sehr deutlich. Vergl. Claus über die Familie der Lernaen p. 16.**

(²) **Spätere Bemerkung: ist leider d. 23. December gestorben.**

vorigen Art sehr ähnlich, jedoch beinahe um die Hälfte kleiner. An allen Exemplaren befand sich eine Strecke unterhalb der Klammerorgane ein verhältnissmässig grosses herzförmiges dunkelblaues Auge und am unteren Theile des Kopfes drei in zwei parallele Reihen gestellte Flecke.

Die Mundtheile am Ende eines schnabelförmigen, auf der oberen Firste mit einem Absatz versehenen Fortsatzes bilden einen Rüssel mit sehr verkümmerten Kiefern und Tastern.

Eine Strecke hinter der runden Mundöffnung ist es mir indessen gelungen, das zweite Maxillarfusspaar zu entdecken. Dasselbe ist dem entsprechenden Maxillarfusspaare der Pennellen, Steenstrup und Lütken opus citatum Tab. XIV, Fig. 32 mp. sehr ähnlich gebaut, doch mit dem Unterschiede, dass das Basalglied weit schmäler ist und der seitlichen hakenförmigen Borsten entbehrt, (vielleicht sind auch dieselben in der Abbildung zu dick gezeichnet).

Diese Maxillarfüsse inseriren sich am unteren Rande des schnabelförmigen Fortsatzes; vor denselben habe ich noch ein Paar kurze fadenförmige Theile gesehen, welche dem ersten Fühler — oder auch dem vorderen Maxillarfusspaare entsprechen könnten. Eine Gliederung an denselben habe ich nicht wahrnehmen können.

Die flossenförmigen Ruderfüsse verhielten sich wie ich dieselben bei Peniculus fistula schon längst abgebildet habe, ohne Aeste und Borsten, welche ohne Zweifel in einem jüngeren Stadium des Thieres vorhanden sind.

Auffallend und ganz curios zu bemerken war der Umstand, dass ein Individuum auf den Kopftheil eines anderen sich festgesetzt hatte. Die Klammerorgane des Gastes waren vollständig in eine Scheibe verwandelt, beide Thiere aber waren versehen mit Eierschnüren und hatten noch auf dem Körper gewundene mikroskopische sertularienartige Geschöpfe aufzuweisen.

Nach den mittleren Entwickelungsstufen und den Männchen habe ich vergebens gesucht.

Die Eierschnüre enthielten Embryonen, welche mit mit zwei, dicht an einander gelagerten Augen versehen waren. Die lichtbrechenden Theile der Augen, eine dunklere Umhüllung des Bulbus und ein heller Kreis der Pupille war deutlich wahrzunehmen,

—

Vorläufig abgeschlossen am Tage des Jubiläums, Unseres Nestors der Entwickelungsgeschichte K. E. v. Baer's, d. 29 August (10 Sept.) 1864.

—

Erklärung der Abbildungen.

Taf. V.

Fig. *1.* *Strabax monstrosus* N-nn, Weibchen, in natürlicher Grösse, aus der Zunge von Scorpaena porcus.
» *2.* Derselbe vergrössert von der Rückenfläche.
» *3.* Von der Bauchfläche.
» *4.* Ein Fortsatz des Kranzbündels.
» *5.* Der in der Mitte des Kranzbündels belegene Schwanztheil mit den receptaculis seminis.
» *6.* Natürliche Grösse des Männchens.
» *7.* Das Männchen vergrössert.
» *8.* Erste oder vordere Antenne.

Fig. 9. Zweite oder Klammerantenne.

» *10.* Zweiter Maxillarfuss.

» *11.* *Pseudulus lingualis* N-nn, aus der Zunge eines Gadus aeglefinus, sehr vergrössert.

» *12.* *Pennella sultana* N-nn, die typische Form, vergrössert, von der Rückenfläche; der Strich dabei die natürliche Grösse.

» *13* und *14.* Die Varietät sigmoidea mit zwei Ansichten, noch mehr vergrössert.

» *15.* Der Kopftheil eines dritten Exemplars derselben Varietät, mit den Hörnern und Papillen.

» *16.* Ein kleiner Theil der Eierschnur; die Embryonen sind bereits mit Augen versehen.

Taf. VI.

Fig. 1. ***Norion expansus*** N-nn, von der Rückenfläche, vergrössert.

» *2.* Derselbe von der Bauchfläche, das Kreuz dabei die natürliche Grösse angebend.

» *3.* Der Cephalothorax desselben Thieres, von der unteren Fläche gesehen, noch mehr vergrössert.

» *4.* ***Donusa clymenicola*** N-nn, auf Clymene lumbricalis vorkommend, vergrössert. Der Strich unten die natürliche Grösse.

» *5.* Der Cephalothorax mit dem ersten Abdominalsegmente, von der unteren Ansicht, noch mehr vergrössert.

» *6.* Der Genitalring mit den grossen receptaculis seminis und den Schwanzgliedern.

» *7* und *8.* ***Tucca impressus*** Kröyer, Weibchen von der oberen und unteren Fläche; das Kreuz die natürliche Grösse.

» *9.* Der Cephalothorax von unten. nach mehr vergrössert.

Fig. 10. Der Genitalring mit den receptaculis seminis und dem Schwanzgliede.

» *11.* *Lernanthropus Temminckii* Nonn, Weibchen vergrössert, von der Rückenfläche, gefunden an den Kiemen eines Saurus lacerta aus Ostindien; der Strich die natürliche Grösse.

» *12.* Der Cephalothorax mit den beiden oberen verkümmerten Ruderfusspaaren von der unteren Ansicht, noch mehr vergrössert. Das complicirt gebaute Chitingerüst zwischen dem zweiten Fühlerpaare und den Maxillarfüssen ist nicht angegeben.

» *13.* Der Genitalring mit den receptaculis und dem kurzen Schwanzgliede, von unten.

Taf. VII.

» 1. *Lernanthropus Holmbergii* Nonn, Männchen mit der Ansicht der Rückenfläche, vergrössert; der kleine Strich rechts die natürliche Grösse.

» *2.* Derselbe von der Bauchfläche, noch mehr vergrössert. Im Hinterleibe liegen zwei flaschenförmige, dünnhäutige noch nicht abgesetzte Spermatophoren.

» *3.* Das zum Ansatze der Muskeln dienende Chitingerüst zwischen dem zweiten Fühlerpaare.

» *4.* Der zweite Abdominalruderfuss.

» *5.* *Lernanthropus Kröyeri* v. Beneden, Weibchen, mit der Rückenansicht, vergrössert, gemalt nach dem Leben 1839 bei St. Vaast an der Küste der Normandie.

» *6.* Derselbe im Umriss von der Bauchfläche.

» *7* und *8.* Die Larven desselben Thieres, so eben aus den Eihüllen entwickelt.

Die Figur zwischen den Larven, die natürliche Grösse des Weibchens.

Taf. VIII.

Fig. 1. ***Lernanthropus Petersi*** v. Beneden, Genus *Stalagmus* N-nn, Männchen mit der Rückenansicht, vergrössert; der Strich dabei die natürliche Grösse angebend, gefunden von Prof. Peters an den Kiemen des Serranus goliath.

» *2* und *3*. Das Weibchen mit der oberen und unteren Ansicht.

» *4*. Die beiden letzten Abdominalglieder des Männchens mit den langen gespaltenen Ruderfüssen von unten.

» *5*. Die Receptacula seminis, dem Schwanzgliede und dem untersten Schwimmfusse des Weibchens.

Das Ende der Eierschnur war zufälligerweise heraufgebogen.

» *6*. Ein vorderer Fühler.

» *7*. Der obere, zweiästige Abdominal-Ruderfuss.

ZOOLOGISCHE SKIZZEN.

Von

KARL LINDEMANN.

Mit zwei Tafeln.

---

1. Struktur des Fettkörpers der Insekten; — seine embryologische und physiologische Bedeutung. — 2. Schicksale der Serikterien der Lepidopteren-Raupen. — 3. Zur Entwickelungsgeschichte von Coccinella septempunctata. — 4. Ueber die Muskeln der Füsse der Phalangiten, und den Mechanismus ihrer Bewegungen. — 5. Entwickelungsgeschichten von Chilodon cucullulus und Vorticella.

---

1. Ich glaube, es giebt kein anderes Organ, welches die Histologen zu so vielem Kopfbrechen veranlasst hätte — wie der Fettkörper der Insekten. Bald wurde derselbe in eine Reihe mit dem panniculus adiposus der höheren Wirbelthiere gestellt, indem er als Niederlage eines später zu verwendenden Materials aufgefasst wurde. Bald wurde ihm alle Funktion, ausser der Rolle eines Mesen-

terium, abgesprochen. Bald wieder wurde er als Excretionsorgan angesehen. Zuletzt sind alle Forscher bei der Meinung stehen geblieben, es sei der Fettkörper nichts Anderes, als der Rest eines Organebildenden Gewebes der Larven. Welche Meinung ist nun die richtige? Ist das corpus adiposum ein drüsenartiges Gebilde? Ist es ein Bindegewebsorgan? Ist es vielleicht der Rest der embryonalen Keimhaut? Ich beantworte diese Fragen folgendermaasen: *Der Fettkörper der Insekten ist ein Gewebe, welches als Spielart des gewöhnlichen Bindegewebes angesehen werden muss.* Nachdem ich dieses also vorausgeschickt habe, will ich die Thatsachen auseinandersetzen, und dann den Schluss ziehen, der ebenso klingen wird.

Mikroskopisch betrachtet erscheint der Fettkörper aus grossen Zellen von runder oder eckiger Gestalt bestehend, mit überaus dünner Membran, und einem Inhalte, welcher von Fettkörnchen überladen ist. (Fig. 1 und 2 auf Taf. IX). Diese Zellen sind in Balken angeordnet, welche sich häufig theilen und wieder anastomosiren, und auf diese Weise ein Netz bilden, in dessen Maschenräumen die übrigen Organe des Insektenkörpers liegen. Die einzelnen Zellen eines Balkens, wie auch die Balken unter sich, werden durch eine zähe, vollkommen hyaline Zwischensubstanz (Taf. IX, Fig. 1, 2 und 3) zusammengehalten. Diese Zwischensubstanz hat die Fähigkeit, sehr stark in Wasser aufzuquellen. Durch Behandlung mit dieser Flüssigkeit werden die Zellen unseres Gewebes ganz zerstört, so dass man nichts vor Augen hat als eine hyaline, zuweilen in Falten geschlagene Membran; dieses ist eben die aufgequollene Zwischensubstanz. In der Nähe der Eingeweide einerseits und der Bauchringmuskeln andererseits, nimmt diese Zwischensubstanz immer mehr an Konsistenz zu, und gewinnt ein fibrilläres Aussehen.

Allmälich geht sie in das fibrilläre Bindegewebe über, in welchem die genannten Muskeln eingebettet liegen, und durch welches dieselben mit der Chitinhaut zusammenhängen. Dieser morphologische Zusammenhang deutet darauf hin, dass der Fettkörper wirklich nichts Anderes als eine Art des gewöhnlichen Bindegewebes ist. Die Funktionen des Fettkörpers widersprechen dieser Auffassung desselben nicht im Geringsten.

Welcher Art sind nun die Funktionen dieses Organes? Vor einigen Jahren erschien eine Arbeit von M. Fabre (¹), in welcher er zu beweisen sucht, dass «..... *le tissu adipeux est chargé de la sécretion de l'acide urique* (²)». Um zu diesem Endsatze zu gelangen, behilft sich unser Autor ganz ohne mikroskopische und mikrochemische Untersuchungen; er gebraucht nur folgende Methode (wie er selbst hervorhebt). Er öffnet den Leib eines Insektes, *präparirt* den Fettkörper von dem Darme und anderen Organen (auch den Malphigischen Röhren?) ab, und nimmt ihn heraus. Darauf bringt er ihn auf ein Uhrglas und versucht es mit Salpetersäure, Kali und Ammoniak. Das Eintreten der rothen Färbung zeigt ihm deutlich das Vorhandensein der Harnsäure im Fettkörper!! Auf diese ganz einfache und leichte Beobachtung hin, entwickelt Herr Fabre seine Lehre folgendermaassen. Erstens hält er es durch seine Untersuchungen für erwiesen, dass der Fettkörper Harnsäure ausscheidet. Doch ist das noch nicht alles; er geht noch weiter und zeigt uns sogar den Ort an, wo diese Harnsäure-Bildung stattfindet, indem er annimmt «....... l'élaboration de ce principe dans les cellules el-

---

(¹) Etudes sur le role du tissu adipeux dans la sécretion urinaire chez les insectes, par M. Fabre; in Annales des sciences naturelles, 4-me série, 1862. t. XIX, N° 5 et 6.

(²) p. 364, l. c.

les-même, au dépens de quelques substances que le sang y amène pour une ultime oxydation». Und zum Schlusse wiederholt er noch einmal: «A mon avis donc, *l'acide ûrique se forme sur place dans le trame cellulaire du tissu adipeux* (1)». Es ist also die vom Fettkörper ausgeschiedene Harnsäure nicht Produkt der Metamorphose des ganzen Körpers; der Fettkörper scheidet die Harnsäure nicht aus dem Körper heraus, ist nicht *Excretions*-Organ; sondern *bildet sie in sich selbst*, *secernirt* dieselbe zu unbekannten Zwecken.

Ausgenommen, dass diese ganze Deduktion ein physiologisches Unding ist, ist sogar die Beobachtung der Thatsachen eine vollkommen falsche. Beginnen wir von der Präparationsmethode. Herr Fabre hat wahrscheinlich nie früher ein Insekt secirt, sonst würde er wissen, dass es absolut unmöglich ist, den Fettkörper ganz rein von den in ihm liegenden Organen abzupräpariren. Besonders eng verflechten sich die Malphigischen Röhren mit den Zellenbalken des Fettkörpers. Wahrscheinlich bedingten eben diese Röhren das Zustandekommen der Harnsäure-Reaktion in den Untersuchungen unseres Autor. Denn dass die Malphigischen Röhren Harnsäure excerniren, wissen wir schon lange durch Untersuchungen von Kölliker, Leydig, Bach und A. m. Ich will nicht vollständig negiren, dass Harnsäure im Fettkörper gebildet wird. Ueberall wo Eiweissstoffe umgesetzt, mit anderen Worten, wo Leben ist, muss auch wohl Harnsäure entstehen. Doch wird die Quantität der im Fettkörper gebildeten Harnsäure schwerlich so gross sein, dass eine so foncirte, deutliche Färbung, wie sie Fabre beschreibt, entstehen könnte. Auch hat das Mikroskop Niemanden, und auch mir nicht, irgend welche Spuren von Harnsäureverbindungen in den

---

(1) p. 365. l. c.

Zellen des Fettkörpers gezeigt (¹). Ich glaube darum die Untersuchungen von Fabre ganz zurückweisen zu dürfen.

Die Funktionen des Fettkörpers sind aber folgende. Der Fettkörper dient zur Bildung gewisser Organe. Durch verändertes Zusammentreten und Metamorphose seiner Zellen entstehen neue Organe, welche für das Leben des Insektes unumgänglich nothwendig sind. So entstehen aus ihm die Eierstöcke und die Hodenschläuche, sammt ihren Ausführungsgängen, die Tracheen, die Serikterien, und die Malphigischen Röhren. Die von mir beigelegten Zeichnungen erklären Alles und noch besser als die detaillirteste Beschreibung. (Taf. IX, Fig. 4, 5, 6 und 7). Man sieht überall die allmälichen Uebergänge vom gewöhnlichen Fettkörperbalken zu den neu sich herausbildenden Organen. Ich verweise also vollkommen auf meine Zeichnungen. Ausserdem muss ich noch auf die Arbeit von *Hermann Meyer* verweisen: *Ueber die Entwickelung des Fettkörpers, der Tracheen, und der keimbereitenden Geschlechtstheile bei den Lepidopteren.* (In Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kölliker. Bd. I, p. 175). Der Autor entwickelt in seinem Aufsatze fast die nämlichen Ansichten, wie ich sie hier eben niedergelegt habe.

Doch hat der Fettkörper nicht allein eine solche temporäre Funktion. Meine Untersuchungen haben mir gezeigt, dass die Zellen desselben ganz konstant Blutkörperchen aus ihren Kernen bilden. Dieses wird bewiesen durch die vollkommene Identität im morphologischen und mikrochemischen Verhalten der Blutkörperchen einerseits, und der Kerne der Fettkörperzellen andererseits. Ofters sah ich Zellen, in denen zwei, odere noch mehrere Ker-

---

(¹) **Wenigstens nicht in erheblichen Mengen.**

ne vorhanden waren. Ich sah Zellen, bei denen die Membran ganz zerstört war, und deren Kerne bereit standen, in den Blutstrom überzutreten. Lässt man ein Insekt den Hungertodt sterben, so atrophirt der Fettkörper mit derselben Geschwindigkeit, mit welcher die Zahl der Blutkörperchen abnimmt. Ganz besonders bequem zu solchen Untersuchungen ist *Locusta viridissima*, welche 10 bis 14 Tage den Hunger verträgt und bei der man ganz allmälich die Veränderungen des Fettkörpers studiren kann.

Ich ziehe also den Fettkörper in Analogie mit der Milz und den Lymphknoten der Wirbelthiere. Diese Meinung widerspricht aber gar nicht derjenigen, zu welcher ich vom morphologischen Standpunkte geleitet worden bin, nämlich: dass der Fettkörper Bindegewebs-Organ ist. Nach den neuesten Untersuchungen wird ja das Bindegewebe zu den wichtigsten Geweben gezählt; ja, man kann behaupten, dass die meisten Neubildungen von dem Bindegewebe ausgehen.

2. Beim Studium der Anatomie einiger Lepidopteren-Raupen drängte sich mir die Frage auf, was aus den Serikterien derselben wird? Wie bekannt sind die Serikterien zwei röhrenförmige Organe, welche längs des Darmkanals, zu beiden Seiten desselben liegen, hinten blind endigen, und vorne, am Kopfende der Raupe auf der Unterlippe ausmünden. Mikroskopisch betrachtet bestehen diese Drüsen aus einer Membrana propria (T. IX, F. 8 *a*) und auf der Innenfläche derselben liegenden grossen Secretionszellen, die bei vielen Raupen durch ihren verästelten Kern bekannt geworden sind (Tab. IX, Fig. 8 *b*). Diese Zellen füllen aber den Raum der Röhre

nicht vollkommen aus. Es bleibt ein kleiner Kanal frei (Tab. IX, F. 8 *c*), der bei jungen, lebenskräftigen Raupen gewöhnlich vom zähen Sekret, in Balkenform, eingenommen ist (Tab. IX, F. 9). Mit dem zunehmendem Alter der Raupe geht diese Drüse einige Veränderungen ein, die ich hier beschreiben werde. Erstens wird eine dünne Cuticula auf die innere, freie Fläche der Zellen, von denselben ausgeschieden (Tab. IX, F. 10). Diese Cuticula, welche zuerst homogen ist, nimmt bald ein gekräuseltes Aussehen an (idem), und zerfällt zuletzt in einen vielfach gewundenen Spiralfaden, — der ganz analog dem Spiralfaden ist, den wir aus den Insekten-Tracheen kennen (Fig. 11). Weitere Veränderungen bestehen darin, dass die membrana propria der Drüse allmälich aufgelöst wird, und später ganz verschwindet (Fig. 11).

Allmälich treten die Tracheenstämme der Raupe mit der auf diese Weise umgewandelten Serikterie in Verbindung. Dieses wird dadurch bewerkstelligt, dass die Zellen (Fig. 11), welche den neuentstandenen Spiralfaden von Aussen begrenzen und selbst nichts als Theilungsprodukte der Sekretionszellen der Serikterien sind, sich in Längsreihen anordnen, und in Tracheen verwandeln (auf die von *Hermann Meyer* l. c. beschriebene Weise).

Somit verwandeln sich die Serikterien in die Seitenstämme des Trachealsystemes. Die Vorbereitungen zu dieser Verwandlung gehen schon während des Raupenlebens vor sich, und sie wird vollendet während das Insekt die Ruhe des Puppenzustandes geniesst. Auf diese Weise erklärt es sich auch ganz von selbst, warum die Lepidopteren die Fähigkeit zu Spinnen verlieren, wenn sie den Zustand des Imago erreichen.

Wie die Beobachtung von *Kölliker* ([1]) über Tracheenverästelung im Inneren der Zellen des Spinnorganes zu deuten ist, kann ich nicht sagen. Wie bekannt sollen nach ihm bei den Raupen von Euprepia purpurea (ganz besonders), und den Raupen von Bombyx pini und Bombyx neustria die feinen Reiser der Tracheen sich in die grossen Zellen der Spinnorgane dieser Insekten einsenken, wo sie sich auf's feinste verzweigen, sich dabei zwischen den Ausläufern des grossen Kernes hindurchschlängelnd. Bei Gastropacha lanestris und Vanessa urticae zeigten ihm die Zellen nichts von Tracheenverästelung in ihrem Inneren. Ich habe diese Beobachtungen Köllikers nie bestätigen und prüfen können. Schade, dass keine exacten Zeichnungen seiner Arbeit beigelegt worden sind.

—

3. *Coccinella septempunctata* weicht durch einige Eigenthümlichkeiten ihrer Entwickelungsgeschichte stark von den anderen Coleopteren ab. Diese Eigenthümlichkeiten bestehen hauptsächlich darin, dass die Raupe sich nicht verpuppt, um so durch das Stadium der Chrysalide zur reifen Form zu gelangen. Wenn die Raupe dieses Käfers so weit gereift ist, dass sie das Bedürfniss in sich fühlt, die weiteren Metamorphosen einzugehen, erklimmt sie die höchsten Gramineen-Halme und klammert sich unter der obersten Spitze derselben mit ihren Füssen fest an, biegt darauf den Hinterleib stark unter sich, so dass die Afterspitze die angeklammerten Füsse fast berührt. Darauf wirft sie ihren Kopf, und nur denselben allein, ab, ohne den festen Halt zu verlieren. Nachdem sie den Kopf

---

([1]) Kölliker: Zur feineren Anatomie der Insekten. In: Verhandlungen der Würzburger physisch-medizinischen Gesellschaft. 1858. t. VIII. p. 233 ff.

abgeworfen verbleibt sie angefähr drei bis vier Tage in einer so tiefen Ruhe, dass nicht die geringste Bewegung das Vorhandensein des Lebens verräth. Sogar starke schmerzende Angriffe, wie Schneiden, Stechen, Reissen — sind nicht im Stande eine Bewegung zu lösen. Nach Verlauf dieser 3—4 Tage gewahrt man an der unteren Seite des Bauches, nahe an der äussersten Spitze derselben, zwei kolbenförmige Höcker, welche dicht aneinander stehen. Mikroskopisch untersucht erscheinen diese Höcker bestehend aus der äusseren Chitinbedeckuug der Raupe, und einem soliden Zellenstrange. Allmälich verbreitern sich die Spitzen dieser Höcker; sie erreichen eine blattförmige Gestalt, während ihre Basis sich immer mehr und mehr einschnürt. Durch das Wachsen des zwischen diesen Höckern eingegrenzten Körperabschnittes, rücken dieselben immer weiter von einander. Nachdem sie eine Gestalt angenommen haben, welche stark an Flügel erinnert, erscheinen unter ihnen noch zwei ganz solche Höcker, je eins unter jedem, welche durch die äussere Form den ersteren gleichen, aber von viel zarterer Beschaffenheit sind. Zu derselben Zeit erscheinen auch noch sechs kleinere und schmälere Auswüchse, je drei auf jeder Seite des Bauches, aber etwas hinter den ersten zwei Höckerpaaren, d. h. näher zum Brustabschnitte der Raupe. Etwas über dem After bildet sich ebenfalls eine kugelförmige Wucherung Alle diese Gebilde bestehen ursprünglich aus stark aneinandergedrängten, gelbgefärbten Zellen, welche in Allem sehr an die Fettkörperzellen erinnern Eine genaue Prüfung hat es mir auch auf das Klarste erwiesen, dass diese Zellenstränge nichts als Auswüchse des Fettkörpers sind, und in einem direkten anatomischen Zusammenhange mit demselben stehen.

Die zuerst erwähnten zwei Höckerpaare nehmen immer mehr eine Blattform an. Es bilden sich in ihnen Tracheenstämme, welche von der schmalen Basis zum breiten Blattrande hinziehen, sich öfters theilend und ein Netz bildend. Diese Gebilde sind deutlich die zukünftigen Elytrae und Flügel. Die drei anderen Paare nehmen an Länge zu, ohne ihre Cylinderform aufzugeben. Es sind dieses die Anlagen der Füsse. Die kugelförmige Wucherung über dem vormaligen After — ist der neue Kopf der Coccinella. Nachdem dieses Alles so weit gediehen ist, wird die alte Haut ganz abgestossen. Die früheren Füsse der Raupe, welche schon längst in keinem Zusammenhange mit derselben stehen und schon ganz vertrocknet sind, werden ebenfalls abgestossen. Das neue Wesen bleibt aber noch immer in der alten Haut, wie in einem Hause stecken, bis es seine vollkommene Gestalt erreicht hat. Dieses geschieht folgendermaasen. Durch Wachsthum des Sternum und der beiden Flügelpaare werden dieselben immer höher zum Rücken gedrängt, bis sie sich durch ihre oberen Ränder, die zuerst weit voneinander abstanden, berühren und den ganzen Körper bedecken. An den Fussanlagen macht sich die Gliederung in die bekannten Fussabschnitte bemerklich. Am neuen Kopfe entstehen Gebiss, Taster, Fühler und Augen; — in die Körperbedeckungen und Elytren wird das nöthige Pigment abgesetzt — und so haben wir nach Verlauf einiger Wochen (2 — 3) eine reife Coccinella septempunctata Linn.

In dieser ganzen Entwickelungsgeschichte besteht die grösste Eigenthümlichkeit darin, dass die Raupe sich nicht verpuppt, sondern ganz frei nach Aussen ihre Extremitäten entwickelt. Das Abwerfen des alten Kopfes, und das Hervorwachsen eines neuen an dem *entgegengesetz-*

ten Körperende kann nicht befremden, denn bei den übrigen Käfern bemerke ich ganz dieselbe Erscheinung. Diese Beobachtung ist in physiologischer Beziehung interessant, namentlich was die Kopfveränderung betrifft. Durch diese Lageveränderung des Kopfes werden viele andere Organe in ihrer Funktion verändert; — was früher Mastdarm war, — muss jetzt als Oesophagus functioniren; — Nervenganglien, — die früher fast nur Verdauungsorgane innervirten, müssen jetzt Nerven zu den Hauptbewegungswerkzeugen schicken, etc. etc.

So viel ich mich erinnern kann, besitzt die Wissenschaft noch keine Kenntniss über diese so eigenthümliche Entwickelungsart unseres Käfers. Auch kenne ich keine analogen Beispiele.

* * *

4. Dass in der Natur der grösste Luxus mit der grössten Oekonomie Hand in Hand geht — ist eine alte bekannte Thatsache. Doch habe ich nirgends einer so geschraubten Oekonomie begegnet, wie in den Fussmuskeln der Phalangiten. Dasselbe wird wohl ein Jeder gestehen, der sich die Mühe macht, meine folgende Beschreibung dieser Organe durchzustudiren. Die Füsse der Phalangiten weichen in der Zahl der sie zusammensetzenden Glieder von denen aller übrigen Arthropoden und auch Spinnen, ab.

Wie überall ist eine *Coxa* vorhanden, an welche, durch Vermittelung eines *Trochanter das Femur* artikulirt. Nach diesem folgt ein Glied, welches nur bei den Spinnen zu haben ist, und welches ich *Patella* nenne. Diese Patella verbindet sich mit dem *Tibialgliede.* Bei den Phalangiten (Phalangium, Trogulus) folgt nun auf dieses Tibialglied noch ein anderes, welches sich ebenfalls nach innen beugt und welches daher als *zweite Tibia* aufgefasst wird. Darauf folgt nun der bei den Phalangiten vielgliederige (bis 30) *Tarsus.*

Was die Coxa anbetrifft, so ist dieselbe bei allen Arthropoden ein selbstständiges Organ, zwar von verschiedener Form aber immer derselben Bedeutung. Dasselbe kann man nicht vom Trochanter sagen. Als selbstständiges Organ tritt der Trochanter nur bei den niederen Spinnen auf. Nur bei den Acarinen und einigen Araneinen stellt er ein Glied vor, welches in freier Verbindung wie mit der Coxa, so auch mit dem Femur steht. Bei den Phalangiten verändert sich dieses Verhältniss dadurch, dass bei ihnen der Trochanter mit der Coxa in eine Verbindung tritt, die gar keine Bewegung mehr zulässt (X, 1), und nur das Femur allein sich an ihm bewegen kann. Bei den Insekten dagegen ist dieses Verhältniss ein umgekehrtes. Der Trochanter befindet sich hier in einer festen, unbeweglichen Verbindung, nicht mit der Coxa, wie oben, sondern mit dem Femur. Bei den Phalangiten stellt er somit nichts als einen Artikulationsring der Coxa vor; bei den Insekten dagegen — einen solchen des Femur. Als Beispiele führe ich an: Cimex lectularius (Tab. X, F. 8), Allydus (Tab. X, F. 7), Copius, Ophtalmicus, Hydrometra, Tinea, Nemophora, Pedicia, Tipula, Lampyris (¹), Ephemera, Cloë, Agrion, u. A. m. Ob dieser morphologische Unterschied einen solchen in den übrigen Gliedern der Füsse bedingt — konnte ich nicht constatiren. Es giebt übrigens auch Insekten, bei denen der Trochanter als vollkommen selbstständiges, nach allen Seiten frei bewegliches Glied auftritt; hierher gehört Ptychoptera aus den Dipteren (Tab. X, F. 11). Ausser-

---

¹) **Lampyris betreffend, verweise ich auf meine Notiz in N⁰ II des Bulletin de la Soc. Imp. de nat. de Moscou, p. 426, Tafel IX.**

dem sind die Füsse der Spinnen, Araneinen wie Phalangiten, durch das Vorhandensein einer *Patella* von den Füssen der Insekten unterschieden. Dieses ist ein Glied, welches nach unten durch einen ringförmigen Verbindungsrand unbeweglich mit dem oberen Rande der ersten Tibia verwachsen ist, nach oben aber beweglich mit dem Femur artikulirt, auf diese Weise das Kniegelenk zu Stande bringend (T X, F. 2 und 5). Bei den Acarinen (Bdella, Oribates) tritt diese Patella als vollkommen selbstständiges, nach beiden Seiten frei bewegliches Glied auf.

In dem Coxalgliede von Phalangium konnte ich keine Muskeln constatiren, welche Einfluss auf die Bewegungen des Fusses hätten. Im Trochanter liegt ein Muskelbündel, welcher sich an den äusseren Rand des oberen Femoralringes anheftet. Musculus trochanterius kann er benannt werden (Fig. 1, *b*).

Im langen Femoralgliede der Phalangiten liegt nur ein Muskel. Er besteht aus einer langen Sehne, welche vom Trochanter zur Patella zieht (F. 1, 2, *d. d, d'. d'*), und aus Muskelbündeln, die sich im Verlaufe dieser Sehne an sie ansetzen und von der inneren Fläche der Chitinwände des Gliedes entspringen (F. 1 *c* und F. 2 *c'*). Man bemerkt hier zwei Arten Muskelbündel, die sich durch Verschiedenheit ihres Verlaufes unterscheiden. Ein Theil derselben verläuft nämlich folgendermaassen. Nachdem sie ungefähr im dritten, äusseren Drittel des Femurs von den Chitinwänden entsprungen sind, verlaufen sie schräg nach aussen und unten, in der Richtung zur Patella, und setzen sich nach einer kurzen Strecke an die betreffende Sehne an (X, F. 2 *c'*). Der andere Theil entspringt im ersten und zweiten Drittel des Gliedes, verläuft schräg nach innen, d. h. in der Richtung zum

Trochanter, und setzt sich an dieselbe Sehne an, mit der auch die Fasern der ersten Art in Verbindung stehen (X, F. 1 *c*). Es ist mithin wirklich nur ein Muskel vorhanden, der aber aus zwei verschiedenen Abtheilungen besteht. Die Sehne dieses Muskels setzt sich oben an die äussere Seite des hinteren Randes des unteren Trochanterringes an (X, F. 1 *d*). Ihr unteres Ende verbindet sich mit einem Höcker, welcher äusserlich hinten am oberen Ringe der Patella aufsitzt (X, F. 2 *d'*). Vor diesem Höcker befindet sich ein anderer, der etwas nach oben und vorn hackenförmig gebogen ist (X, F. 2 *c*) und dessen Bestimmung ich später zeigen werde.

Durch die Zahl der Femoralmuskeln unterscheiden sich die Füsse der Spinnen ebenfalls sehr scharf von denen der Insekten. Während bei allen Insekten (ich kenne bis jetzt noch keine Ausnahme) immer *zwei* Muskeln die Bewegungen der Tibia vollführen, — immer ein Extensor und ein Flexor vorhanden sind (X, F. 8 und 9), werden bei den Spinnen (Araneinen wie Phalangiten) alle Bewegungen, wie Flexion so auch Extension der Tibia, immer nur durch *einen* Femoralmuskel ausgeführt. Wie, auf welche Weise dieses geschieht, werde ich etwas später demonstriren.

In der Patella liegt auch ein kleiner Muskel (X, F. 2 *e*), welcher von der oberen Innenwand derselben entspringt und sich an den Verbindungsring dieses Gliedes mit der Tibia ansetzt. Welche Funktion dieser Muskel zu erfüllen hat — ist nicht zu begreifen, wenn man sich erinnert, dass die Patella mit dem oberen Rande der Tibia in unbeweglicher Verbindung steht. Es kann allenfalls nur eine Spannung der Körperbedeckungen erzielt und bezweckt werden. Zu welchem Zwecke aber — ist mir vollkommen unbekannt.

Weiter liegt im ersten Tibialgliede ein Muskel, welcher von der Innenseite der Wände dieser Röhre entspringt, im unteren Drittel in eine harte Sehne übergeht und sich zuletzt an einen Höcker des oberen Gelenkringes der zweiten Tibia anheftet (X, F. 3 *f*). Dieser Höcker sitzt am hinteren Rande des erwähnten Gelenkringes und hat fast dasselbe Aussehen wie der entsprechende Höcker des oberen Gelenkringes der Patella, an den sich der musculus femoralis ansetzt; an seiner vorderen Seite trägt er einen hackenförmigen Fortsatz, an den sich noch ein ganz kleiner Muskel befestigt (X, F. 3 *c*), welcher auch von der Innenseite des letzten Drittels der ersten Tibia, gleich über dem unteren, hufeisenförmigen Gelenke derselben entspringt (X, F. 3 *b*). Der zuerst beschriebene, grosse Muskel der Tibia ist ein Flexor, wie es leicht ersichtlich ist, und dient dazu, die zweite Tibia zur ersten zu adduciren. Das Gelenk, welches von diesen beiden Schienen gebildet wird, kann als zweites, accessorisches Kniegelenk aufgefasst werden.

In dem zweiten Schienengliede liegt ebenfalls ein Muskel, welcher ebenso entspringt wie der erste Schienenmuskel, ebenso in eine Sehne übergeht, welche alle Tarsenglieder durchläuft, sich nur durch ganz feine und kurze Sehnen mit ihren Gelenkringen verbindend, und sich zuletzt in die Basis der Krallen inserirt. Es ist klar, dass auch dieser Muskel ein Flexor ist.

Was die Zahl der Schienenmuskel in jeder einzelnen Schiene anbetrifft, so sehe ich hier keinen Unterschied zwischen den Phalangiern und Araneinen einerseits, und den Insekten andererseits. Wie hier so ist auch dort überall nur ein Schienenmuskel vorhanden (Tab. X, F. 8 *g*). Bei den Phalangiten treffen wir nur darum zwei solche Muskeln, weil die Schiene selbst hier in zwei distincte Abschnitte zerfallen ist.

Somit enthält nun der Fuss der Phalangiten folgende Muskeln:

A. Musculus trochantericus.
B. M. femoralis. *(Flexor genu)*.
C. M. patellaris.
D. M. tibiae primae. *(Adductor tibiae secundae)*.
E. M. tibiae secundae. *(Flexor tarsis)*.

Im Ganzen also nur fünf Muskeln, von denen der eine noch dazu gar nicht als Lokomotionsorgan beansprucht werden kann (M. patellaris). Von den vier übrigen sind drei (B, D, E) ganz exquisite Flexoren; der vierte (A) wirkt in einer Richtung, welche der der übrigen entgegengesetzt ist; aber doch kann er nicht als Extensor aufgefasst werden.

Alle diese Muskeln können die von ihnen abhängenden Fussglieder nur in einer Ebene bewegen und zwar in einer vertikalen; diese Ebene ist aber etwas nach vornen geneigt; sie bildet einen spitzen Winkel mit der Ebene, welche durch den Längsdurchmesser der Spinne gehend gedacht werden muss. Dieser Winkel hängt davon ab, weil die Füsse etwas nach vorn gerichtet sind, und er variirt bei den einzelnen Füssen; bei dem ersten Paare ist er am kleinsten, und wächst immer mehr bei den nach hinten folgenden Paaren. Diese einseitige Bewegung oder Fussglieder hängt erstens davon ab, dass Gelenkskapseln die Glieder unter einander verbinden, Kapseln, welche an den Seiten des Gelenkes ausserordentlich straff sind; — und zweitens davon — dass keine Muskeln vorhanden sind, die andere Bewegungen in anderen Ebenen hervorbringen könnten.

Ausser den Muskeln, ausser der Gestalt der einander zugekehrten Gelenksringe der einzelnen Glieder (die ich nicht beschrieben habe, da die Zeichnungen es gehörig klar darstellen), ausser diesem sind noch Organe vorhanden, welche direkt oder indirekt auf die *Grösse* der einzelnen Bewegungen einwirken. Dieses sind sehnenartige Gebilde, ligamenta, welche von den Gelenkrändern eines Gliedes zu denen des anderen aufgespannt sind, und entweder dazu beitragen, dem Gelenke Festigkeit zu geben, oder dazu um der Energie der Muskelthätigkeit gewisse, unüberwindliche Grenzen hinzusetzen, und auf diese Weise die Excursionsweite der einzelnen Glieder zu bestimmen, und die Harmonie der Bewegungen zu sichern. Daraus sieht man, dass diese Gebilde von grosser Wichtigkeit für die Lehre vom Mechanismus der Bewegungen unserer Spinnen sind.

Da bei den Phalangiten der Trochanter fest, ja ganz unbeweglich mit der Coxa verbunden ist, ist es ganz begreiflich, warum bei diesen Thieren hier keine Ligamenta vorhanden sind. Dafür hat die Natur bei den Insekten gerade auf diesen Theil ihre grösste Aufmerksamkeit verwandt, und hier die stärksten Mittel gebraucht, um den festen Zusammenhang und die Harmonie zu sichern. Diese Mittel sind aber ausserordentlich verschieden bei den verschiedenen Insekten. Ich hebe im Folgenden nur das Interessanteste aus meinen Forschungen hervor. So z. B. bei Cimex lectularius Lin. (Tab. IX, Fig. 8). Auf dem vorderen Rande des oberen Gelenkringes des Trochanter dieses Thieres sitzt ein kleiner Hökker *a* (Fig. 8), welcher au seiner Spitze eine kleine Grube hat. In diese Grube artikulirt ein kleiner, nach unten gerichteter Fortsatz der Coxa (*b*, in Fig. 8). Nur allein in diesem Punkte artikuliren die zwei genannten

Glieder; in diesem Punkte geht die Drehungsaxe des Gelenkes durch. Es ist leicht einzusehen, dass bei dieser Anordnung das Femur ein grosses Excursionsfeld hätte, wenn nicht Einrichtungen da wären, welche dasselbe etwas beschränken würden. Diese Einrichtung wird gegeben durch das Vorhandensein eines Bandes *c* (Fig. 8), welches vom oberen Gelenkrande der Coxa zu einem Höcker des Trochanter geht. Bei der Hebung des Fusses wird dieses Band angezogen und ausgereckt. Diese Ausreckung kann aber nur bis zu einer gewissen Grenze erfolgen; ist diese Grenz erreicht, — so ist der Muskelcontraktion ein Widerstand entgegengesetzt, den sie nicht überschreiten kann; mit anderen Worten: der Fuss kann nicht mehr gehoben werden, als bis es die Ausreckungsfähigkeit des Bandes *c* zuläst. Die Grenze für die entgegengesetzte Bewegung wird gegeben durch den Widerstand des Bodens beim Gehen, und die Kapselwand *d*. Etwas zusammengesetzter ist diese Einrichtung bei Allydus (Tab. IX, Fig. 7), wo schon zwei Bänder vorhanden sind.

Zwischen Trochanter und Femur existirt bei den Phalangiten nur ein Band (Fig. 1, bei *a*), welches oben, zwischen den oberen Rändern der entsprechenden Gelenkringe ausgespannt ist, und welches der Schwere des Fusses entgegenwirkend das Gelenk vor Zerfall schützt. Da aber diese Schwere nicht von erheblicher Grösse ist, so ist auch das ligamentum schwach entwickelt. Dem, der Schwere des Fusses entgegenwirkenden, kleinen Trochantermuskel, setzt schon dieselbe eine gewisse Grenze. Ebenso ist es bei den übrigen Spinneu, z. B. Theridion (Fig. 4 in *a*). Einen stak entwickelten apparatus ligamentosus treffen wir im Kniegelenk der Spinnen an (Tab. IX, Fig. 2 und 5). Gleich über dem hufeisenförmigen unteren Gelenksrande des Femur, befindet sich ein kleiner Höcker *b*, an den sich ein Band anheftet, welches schräg nach innen und unten verläuft und sich an den obenerwähnten hackenförmigen Fortsatz des oberen Patellarandes inserirt (Fig. 2, *b*—*c*). Ausserdem ist noch ein Band *d* vorhanden, welches zwischen den eigentlichen Artikulationshöckern des Femur und der Patella ausgespannt ist. Das Band *bc* setzt der Extension des Kniegelenkes einen Widerstand. Die Energie der Flexion wird dadurch begrenzt, dass die Auswüchse des Patellarandes sich an die Hufenarme des Femurgelenkes stemmen; dabei ist aber auch das ligamentum *d* von Wirksamkeit, indem es nicht zulässt, dass sich die Artikulationshöcker x, x' von einander entfernen. Fast ganz derselbe Apparat ist auch im accessorischen Kniegelenke zu sehen (Tab. IX, Fig. 3). Der Unterschied besteht darin, dass hier zwischen dem Höcker *b* und Hakken *c* kein Ligament, sondern ein kleiner Muskel ausgespannt ist. Die Wirkung bleibt sich aber dabei gleich.

Die Energie des Femoralmuskels wird bei Theridion noch auf andere Weise begrenzt. Durch Vorhandensein eines Bandes, welches vom Femurrande ausgehend sich an die Sehne des betreffenden Muskels ansetzt, wird bei starker Contraction desselben seine Wirkung von der Tibia auf das Femur selbst übertragen, dass heisst mit anderen Worten, sie wird ganz aufgehoben. Die Zeichnungen erklären diesen Mechanismus ganz gut, und darum übergehe ich die Beschreibung (Fig. 5 und 6).

Bei den Insekten habe ich in den Kniegelenken keine besonderen ligamentösen Apparate vorgefunden. Da hier immer zwei Muskeln vorhanden sind, so begrenzt der eine immer die Thätigkeit des anderen, und dabei wahrscheinlich auf eine ganz passive Weise, wie es die gewöhnlichen Bänder thuen.

In Folge des Vorhandenseins der verschiedenen Bänder und Apparate kann also die Contraction des Hüftmuskels nur eine gewisse Flexion des Kniegelenkes hervorbringen; mit anderen Worten: kann die Tibia nur bis zu einem gewissen Winkel dem Femur genähert werden. Dieser Winkel ist aber verschieden bei den einzelnen Füssen. So misst der minimale Winkel des Kniegelenkes von *Phalangium opilio* (1):

A. . . . . = 49° beim ersten Fusspaare.
B. . . . . = 68° beim zweiten.
C. . . . . = 45° beim dritten; und
D. . . . . = 62° beim vierten;

der minimale Winkel des accessorischen Kniegelenkes bei demselben Thiere misst:

A′ . . . . = 57° beim ersten Fusspaare.
B′ . . . . = 64° beim zweiten.
C′ . . . . = 50° beim dritten; und
D′ . . . . = 23° beim vierten.

Diese Messungen zeigen, dass ungeachtet der recht beträchtlichen Grössen dieser Minimalwinkel, die Tarsen und Krallen doch bis an die Bauchfläche, und also bis an die Oeffnung der Spinndrüsen reichen können; — was übrigens ohne das Vorhandensein einer zweiten Tibia und eines accessorischen Kniegelenkes bei den Phalangiten

---

(1) Ich berechne die Grösse der betreffenden Winkel aus der Formel:

$$\frac{A}{2\pi R} = \frac{x}{360^0}\ ; x = \left(\frac{A}{2\pi R}\right) 360^0;$$

$x =$ ist hier der zu messende Winkel. $R =$ ein Längsabschnitt des, den zu messenden Winkel begrenzenden Fussgliedes; A die Entfernung beider Winkelschenkel von einander. Das Gelenk wird in das Maximum der Flexion gebracht.

nicht möglich wäre, wie die Betrachtung der Kniegelenkswinkel und die Länge des Femoralgliedes zeigt. Bei den Araneïnen sind diese Winkel viel geringer. Am kleinsten sind sie aber bei den Dipteren, so messen die minimalen Winkel des Kniegelenkes bei Tipula gigantea (Männchen):

A. . . . . = 1° beim ersten Fusspaare.
B. . . . . = 9° beim zweiten.
C. . . . . = 9° beim dritten.

Bei den Käfern, Schmetterlingen, Hemipteren, Neuropteren, und Orthopteren schwankt die Grösse dieser Winkel zwischen 2 und 20 Graden. Durch die Kleinheit des Winkels *A* bei Tipula, und auch Musca domestica, erklärt sich ihre Fähigkeit des «sich Abreibens» mit den Vorderfüssen.

—

Nachdem ich nun die Anatomie der Füsse der Phalangiten auseinandergesetzt habe, wenden wir uns zur Physiologie und sehen wir wie mit Hülfe der Flexoren das Thier sich bewegt. Nehmen wir Phalangium opilio. Ehe wir aber zur Betrachtung der *Locomotion* schreiten, müssen wir uns Rechenschaft geben, wie die einzelnen Fussglieder sich gegen einander bewegen. Ein sorgfältiges anatomisches Studium hat uns erwiesen, dass es keine Extensionsmuskeln in den Füssen der Phalangiten giebt. Eine Flexion ohne nachfolgende Extension würde aber die Wiederholung der ersteren unmöglich machen, also würde auch keine Möglichkeit zu weiterer Bewegung gegeben sein. Folglich müssen irgend welche Aparate vorhanden sein, welche den Effekt der Flexion aufheben könnten. Die Anatomie ist nicht im Stande, uns diese Frage zu beantworten, und räumt das Feld einer direkten physiologischen Beobachtung und einer gesunden Induktion.

Die direkte Beobachtung zeigt nun, dass unser Thier immer beide Füsse des corespondirenden Paares auf einmal bewegt; beide Kniegelenke werden auf einmal flexirt; dass heisst: *die Hüftmuskeln beider Füsse eines und desselben Paares werden immer in einem und demselben Momente contrahirt.*

Wenn unser Thier ganz ruhig ist, so liegt es mit seinem Bauche unmittelbar auf der Unterlage fest auf. In Folge dessen haben die Hüften keine mit der Unterlage paralelle Richtung, sondern convergiren mit derselben im Körper unter einem Winkel von ungefähr 60 Graden. Dem entsprechend liegt auch der Hüftmuskel in der bezeichneten Lage. Contrahiren sich nun die beiderseitigen Muskeln eines Paares, so muss folgender Effekt hervorgebracht werden. Jeder Muskel ist einer Kraft gleichzusetzen, welche den Körper auf seine Seite und etwas nach oben zieht, wie es der Holzschnitt versinnlicht. Sind nun die Kräfte beider Muskeln einander gleich, so wird der Körper auf keine der beiden Seiten gezogen, sondern muss, dem Gesetze des Paralellogrammes der

Fig. A.

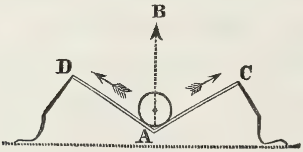


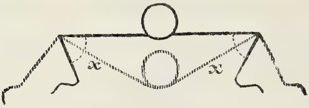
Fig. A. Querschnitt durch den Brustkasten von Phalangium opilio, um den Mechanismus der Körperhebung zu demonstriren.

Kräfte folgend, nach oben steigen, in einer Richtung, welche vom Pfeile *AB* angedeutet ist. Dieses Steigen des Körpers wird so lange andauern bis die Hüften *AC* und *AD* in eine zur Unterlage paralelle Lage gelangen; ist diese erreicht, so wirken ihre Muskeln nicht mehr in einer aufsteigenden, sondern in zwei horizontalen, sich diametral entgegengesetzten Richtungen. Durch diese letzte Richtung tragen sie aber dazu bei, den Körper in der schwebenden Lage zu erhalten, wie das einem Jeden klar sein muss. Diese ganze Induktion wird durch die Thatsachen vollkommen bestätigt. *Es ist Thatsache, dass der Körper sich hebt, wenn die Hüftmuskeln sich auf die angezeigte Weise verkürzen. Es ist Thatsache, dass diese Hebung ihre Grenze erreicht, wenn die Hüften (resp. Hüftmuskeln) eine horizontale Lage* (in Folge der Körperhebung) *erreichen.*

Der Hüftmuskel hat somit eine doppelte Funktion; erstens dient er zur Beugung des Kniegelenkes, und zweitens, — in Gemeinschaft mit seinem vis-à-vis, zur Hebung des Körpers. In dieser Hebung liegt aber das hauptsächliche Moment zur Ermöglichung einer späteren Extension des Knies.

Wie es sich von selbst versteht, kann der Körper nur so lange gehoben bleiben, bis die Contraction der betreffenden Muskeln andauert. Hört diese Contraction auf, so fällt der Körper, seiner Schwere zufolge, von Neuem auf den Boden zurück. Mit dem Fallen des Körpers senkt sich aber auch zugleich das innere, mit ihm beweglich verbundene Ende der Hüfte. Dadurch wird aber der Winkel des Kniegelenkes noch stärker verkleinert werden müssen. Dieses aber ist unmöglich, da er schon während der Contraction des Femoralmuskels seine minima-

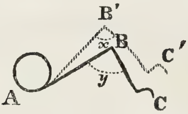
Fig. B.



le Grösse erreicht hat. In Folge dessen wirken die Gelenkhöcker, und besonders das Ligament *d* (T. X, F. 2) wie Federn, indem sie die Schiene zurückschnellen, und so das Kniegelenk von Neuem öffnen. Die oben hingesetzte Zeichnung erklärt alles zur Genüge, nur muss dabei gedacht sein, dass der Winkel *x* sich nicht mehr verkleinern kann.

Der Körper wird also nur dazu gehoben, um später die Extension des Kniegelenkes zu ermöglichen. In der Thätigkeit des Flexionsmuskels des Knies sind also schon von selbst die Momente einer Extension gegeben. Ausserdem trägt der kleine Trochantermuskel dazu bei, das Patellarende der Hüfte, und somit den ganzen Fuss zu heben, dabei die Tibia in eine Lage bringend, welche der Horizontalen immer näher kommt. Der Holzschnitt erklärt

Fig. C.



diesen Satz. Da der Winkel des Kniegelenkes, *y* sich nicht mehr verkleinern kann als wie er ist, so muss sich nothwendig die Tibia aus der Lage *BC* in die durch *B'C'* angedeutete begeben, damit der Winkel *y* dem Winkel *x* egal bleiben soll. Bei der Erschlaffung des Trochantermuskels fällt der Fuss herunter, und der Schwere des

Kniegelenkes wird es jetzt ermöglicht, in Wirkung zu treten und als Extensionsmittel beizutragen.

Man sieht wie verwickelt, und doch wie einfach dieser ganze Mechanismus ist; wie sich alles gegenseitig ermöglicht und gegenseitig begrenzt; alles mit Hülfe sehr sparsamer Mittel. Sogar die Minimalgrösse des Kniegelenkwinkels ist von Wichtigkeit. Wenn dieselbe kleiner wäre, so würde die Streckung des Fusses mit noch grösseren Schwierigkeiten verbunden sein. Von der beträchtlichen Grösse dieses Winkels hängt es aber ab, dass die Phalangiten eine doppelte Tibia haben. Anders würden die Tarsen nicht die Oeffnung der Spinndrüsen erreichen können, wie ich schon weiter oben hervorgehoben habe. Wäre es nicht viel kürzer, einen Streckungsmuskel anzubringen, dabei die Minimalgrösse des Kniegelenkwinkels beträchtlich zu verkleinern, statt eine doppelte Tibia zu erzeugen, durch welche doch immer die Raschheit der Bewegungen beinträchtigt wird? Den Zwecken wäre viel besser entsprochen.

—

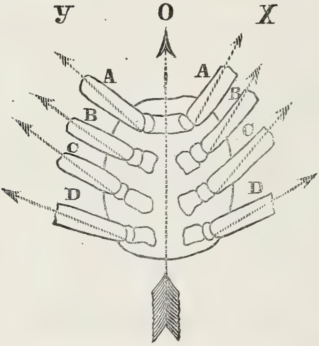
Wie wird aber das accessorische Kniegelenk geöffnet? Dieses ist eine Frage, die ich zur Zeit noch nicht gelöst habe. Da auch hier nur ein Flexor allein vorhanden ist, wird wohl auch hier die Extension auf irgend welchen Umwegen ermöglicht sein. Diese Umwege kennen zu lernen — ist meine nächste Aufgabe.

—

Nachdem wir nun die Bewegungen der Füsse kennen, müssen wir uns an die Betrachtung der *Lokomotion* wenden. Es ist klar, dass durch die Bewegungen der Füsse, wie wir sie eben gesehen haben, der Ortswechsel nicht vollkommen erklärt wird. Um ihn zu verstehen, müssen wir unsere Aufmerksamkeit noch auf einige neue Verhältnisse wenden.

Das obere Ende der Sehne des vielbesprochenen Hüftmuskels inserirt sich nicht ganz an den Mittelpunkt des unteren Randes des Trochantergelenkes, sondern etwas *hinter* diesem Mittelpunkte. Ausserdem sind die drei ersten Fusspaare stark nach vorne gerichtet. Diese zwei Thatsachen genügen vollkommen, um den Mechanismus des Ortswechsels unseres Phalangium zu erklären.

Fig. D.



Beim Gehen gebraucht das Thier immer jedesmal abwechselnd nur zwei Paare; das eine Mal die Paare *A* und *C;* das zweite Mal — *B* und *D.* Beim Vorwärtsschreiten sind nur die Hüftmuskeln von Belang. Ein jeder von ihnen zieht durch seine Contraktion den Körper auf die Seite und etwas noch vornen, wie es die einzelnen Pfeile der Zeichnung, welche die Fortsetzungen der Sehnen der betreffenden Muskeln darstellen, anzeigen. Es wirken also auf den Körper in einem und demselbem Momente von beiden Seiten zwei Kräfte, von denen die Eine ihn nach x, die Andere nach y hinziehen. Bei egaler Stärke der Kräfte wird also der Körper längs der Diagonale des, von den Muskeln gebildeten Paralellogrammes gehen; dass heisst sich noch vornen, zu o bewegen.

Somit ist der Ortswechsel der Phalangiten kurz und klar auseinandergesetzt. Alles hier über dieselben Gesagte findet auch für die übrigen, höheren Spinnen ihre vollständige Anwendung. Bei den Insekten ist durch Vorhandensein zweier Hüftmuskeln der ganze Process viel einfacher und rascher verständlich.

—

Doch muss man nicht denken, dass bei den Phalangiten die Natur überall mit grossem Geiz gewirthschaftet hat. In dem Scheerengliede der Kiefertaster von Phalangium opilio sind zwei deutliche Muskeln vorhanden, welche den Scheerenfinger ab- und zuführen. Hier treffen wir eben den grössten Geiz mit dem höchsten Luxus friedlich und harmonisch beisammen.

—

5. «Im Uebrigen zeigt die ganze bisher gegebene Darstellung, welche auf den zahlreichen neuesten Beobachtungen beruht, dass wir erst am Anfange des Studiums der Lebens-Geschichte dieser Thiere angelangt sind» sagte einer der grössen Kenner der Wissenschaft im Jahre 1859 über die Infusorien (1). Seitdem sind nun schon fünf Jahre verflossen, unsere Kenntnisse über diesen Gegenstand sind aber nicht um Vieles weiter gerückt.

Es sind aber grade die Infusorien, welche als die bis jetzt fast einfachsten Organismen einstens den grössten

---

(1) **Bronn: die Klassen und Ordnungen etc. Bd. I.**

Einfluss auf unsere Philosophie ausüben werden; uns die Geschichte der Thier-Entstehung erzählen, und so unsere natürlichen Anschaungen begründen helfen werden. Aus diesen Gründen halte ich es für meine Pflicht, die folgenden Beobachtungen dem wissenschaftlichen Publikum mitzutheilen.

—

Die Beschreibung des ausgebildeten *Chilodon cucullulus* kann ich übergehen, da die beigefügte Zeichnung (T. IX, F. 12) selbst das Nöthige erklärt. Ich erwähne nur, dass am oberen Ende des Rückens unter der Haut desselben, sich eine dunkle, körnige Masse befindet. Dieses Infusorium vermehrt sich, wie schon bekannt, durch Theilung. Das sich zur Theilung präparirende Thier verliert vorerst seine Wimpercilien, ausgenommen die an dem Mundrande stehenden (T. IX, F. 13). Darauf bildet sich in der Mitte der Körperoberfläche eine Furche, die immer tiefer und tiefer wird, bis das Thier in zwei Hälften quer getheilt wird (T. IX, F. 13 und 14). Das erste, was sich an dem neu entstandenen Individuum, noch vor der vollständigen Lostrennung desselben bildet — ist der Wimperkranz, der den Kopfrand (oder Mundrand) bedeckt. Darauf bildet sich die Schlundröhre mit ihren Stäbchen; der Mund bricht durch; bald entsteht das pulsirende Bläschen. Den Magen bekömmt das entstehende Thier von seiner Mutter, indem ein Theil desselben mit abgeschnürt wird, wie es die Figur darstellt (¹). Nach vollkommener Trennung beider Individuen verändert sich ihre bisher

---

(¹) Ganz unwiderstehlich drängt sich mir der Gedanke auf an die Art, wie der Magen der Bipinnarien, Pluteus und Tornarien in die aus ihnen entstehenden Formen übertragen wird. Wirkt hier vielleicht dasselbe unbekannte Gesetz wie bei der Metamorphose der Echinodermen?

runde Gestalt in eine ovale. Die Wimpern der Körperoberfläche entstehen an den nöthigen Stellen. Doch sind die durch diese Theilung entstandenen Individuen ihrer Mutter nicht vollkommen ähnlich; der Unterschied ist der: die Mutter besitzt nicht den oben erwähnten Körnerhaufen unter der Haut des Rückens. Dieser Haufen entsteht nur nach ihrer Theilung.

Ausser dieser Vermehrung durch Theilung hat unser *Chilodon* noch die Fähigkeit, sich auf geschlechtlichem Wege fortzupflanzen. Die Beobachtung der geschlechtlichen Verhältnisse von *Chilodon cucullulus*, zur Kritik der Entdeckungen *Balbiani's* (1) in diesem Gebiete unternommen, führten mich hier zu ganz anderen Resultaten als die sind, zu denen *Balbiani* gekommen ist. Damit will ich aber gar nicht sagen, dass Balbianis Beobachtungen falsch sind. Nicht im geringsten! Die Richtigkeit derselben kann ich durch eigene bestätigen. In Betreff des Chilodon cucullulus aber vergrössern meine Untersuchungen über dieses Thier unseren früheren Gesichtskreis, und führen noch ein neues Geschlechtsverhältniss der Infusorien in die Wissenschaft ein.

Nachdem ich einige vollkommen ausgebildete, mit dem Körnerhaufen im Rücken versehene Exemplare von Chilodon cucullulus ein Paar Stunden im warmen Sonnenlichte stehen liess (August), bemerkte ich an ihnen eine auffallende Veränderung. Die vollkommen ruhig liegenden Thiere hatten alle ihren Wimperbesatz verloren, ausser die Cilien des Mundrandes, — die, wie aus meinen Beobachtungen hervorgeht, sehr fest zu sitzen scheinen. An einem Rande des Thieres hatte sich eine grosse Geschwulst gebildet, welche sich optisch durch nichts von der übrigen Körpermasse unterschied, und so eine unmittelbare Fortsetzung derselben vorstellte (IX, F. 15). Im Körperparenchyme bildeten sich bald darauf kleine wandungslose Vacuolen, die mit einer hellrosenrothen Flüssigkeit gefüllt waren. Diese Vacuolen, so wie der erwähnte Auswuchs des Körperrandes wuchsen immer weiter und weiter (IX, Fig. 16). Im Inneren der Vacuolen bilden sich kleine, stäbchenförmige Körperchen, die sich bald in eine Spirale aufrollten (Tab. IX, F. 15, 16). Diese kleinen Spiralen befreiten sich bald aus ihren Bildungsstätten, den Vacuolen, indem sie durch ihre Bewegungen das weiche Körperparenchym durchbrachen, — und schwammen ausserordentlich schnell im Wasser umher. Im Freien beobachtet zeigten sie eine grosse Aehnlichkeit mit den Fäden der *Spirulina plicatilis* Cohn *(Spirochaete plicatilis* Ehb., Uebergangsform von *Nitella)* (T. IX, F. 16 und 17).

---

(1) **Balbiani: Récherches sur les phénomènes sexuelles des infusoires.**

Da auf dem Objectträger bis hiezu diese Formen nicht zu sehen waren; da ich sie in den Vacuolen des *Chilodon*-Körpers direkt entstehen sah, — stehe ich nicht an, dieselben als Theile unseres Infusorium aufzufassen. Die Zeit ihrer Entstehung, wie wir gleich sehen werden, neigt zur Ansicht, dass diese Spirulina-artigen Fäden die Rolle der Spermatoidien des Infusoriums auf sich tragen.

Bald nämlich nach der Entstehung dieser Fäden in den Vacuolen des Chilodon, bilden sich in dem erwähnten Körnerhaufen am Rücken des Thieres, durch Wachsthum der Körner desselben, kleine, dunkel conturirte, farblose Körperchen, meistens von ovaler Gestalt (Tab. IX, F. 16). Die Zahl dieser Körperchen vermehrt sich sehr rasch; sie verdrängen ganz die Vacuolen; bringen den Magen und den Schlund zum Verschwinden und füllen endlich den ganzen Körper des Infusorium aus (Tab. IX, Fig. 17).

Bis jetzt lag das Thier ruhig; nicht die geringste Bewegung verrieth ein noch vorhandenes Leben; der Wimperbesatz des Mundes und das pulsirende Bläschen, die einzigen noch jetzt vorhandenen Organe, standen still. Als aber der Körper ganz von den erwähnten Körnern erfüllt war, fing plötzlich das Bläschen zu pulsiren an; der Mundbesatz gerieth ebenfalls in eine stürmische Bewegung, — was so lange andauerte, bis die einzelnen Wimpercilien desselben, eins nach dem anderen ganz abgeworfen wurden, und das pulsirende Bläschen spurlos verschwand (Tab. IX, F. 17). Der ganze Körper klärte sich auf. Darauf erfolgte eine starke Contraction der Körperwand; sie riss, — und die kleinen, scharf conturirten Körner fielen sammt dem übrigen Inhalt ins Freie (T. IX, F. 18). Ins Freie gelangt, geriethen sie in die bekannte, weit verbreitete Brown'sche Molekularbewegung. Das Leben erwachte im regungslosen Körper des Chilodon, um gleich von Neuem, und nun auf ewig zu verschwinden, eine Masse neuer Lebenskeime befreiend. Denn diese kleinen, farblosen, dunkel conturirten, ovalen Körner, die so eben aus dem Körper herausgetreten, sind wirklich nichts anderes als Sporen unseres Infusorium.

Dieser ganze Process, von Anfang der Vacuolen-Bildung, bis zur Befreiung der Sporen, dauerte ungefähr zwei Stunden.

Nachdem diese Sporen ins Freie gelangt sind, nachdem die stürmische Molekularbewegung, in welche sie nach ihrer Befreiung geriethen, aufgehört hat, fangen sie an, sich sehr rasch durch Zwei - oder Drei - Theilung zu vermehren und zu wachsen (Fig. 19). *Vier Tage* nach ihrer Befreiung aus dem Mutterkörper nehmen sie eine unregelmässige eiförmige Gestalt an, deren spitzes Ende abgestutzt ist; an dem breiten Ende konnte ich ein helles Bläschen unterscheiden, welches abwechselnd verschwand, und wieder erschien; mit einem Worte rhythmische Contraktionen zeigte (Fig. 20). Darnach erschienen am fünften Tage an dem abgestutzien, schmäleren Ende feine Wimpern, die ebenfalls eine, wenn auch träge Bewegung zeigten (Fig. 21). Mit Hülfe dieser Wimpern konnte sich das ganze Gebilde, der Jugendzustand des *Chilodon cucullulus*, langsam, und um seine Längsachse rotirend, im Wasser fortbewegen. An demselben Tage erschienen: der Magen, die charakteristischen Schlundstäbchen; die Wimpern der übrigen Körperoberfläche zeigten sich in regelmässigen Längsreihen; die Körpermasse vergrösserte sich, und so ist der reife *Chilodon cucullulus* fertig, es fehlt ihm nur der Körnerhaufen unter der Haut des Rückens.

Ich setze noch hinzu, dass diese ganze Entwickelungsgeschichte an einem und demselben Individuen beobachtet worden ist.

Wie verhält sich nun diese geschlechtliche Fortpflanzung unseres *Chilodon*, zur Fortpflanzung durch Theilung, die wir auch an ihm kennen? — Ich glaube diese Frage folgendermaassen lösen zu können:

Ich erinnere:

1. Dass nur solche Individuen unseres *Chilodon* die Fähigkeit sich durch Theilung zu vermehren besitzen, welche den Körnerhaufen im Rücken, d. h. das Analogon eines *Ovarium* entbehren.
2. Dass die Individuen, die einen solchen Körnerhaufen besitzen, nie in Theilung begriffen von mir gesehen sind.

3. Dass die aus den Sporen entstehenden Jungen unseres *Chilodon* ebenfalls des Körnerhaufens im Rücken entbehren.
4. Dass nur die mit diesem Körnerhaufen versehenen Individuen fähig sind, Sporen und Spermatoidien zu produziren.

Aus diesen vier Daten glaube ich folgendes Entwickelungsgesetz für *Chilodon cucullulus* aufstellen zu können:

a) Reife Form (mit Ovarien) bildet in sich
b) Sporen, aus denen eine, der reifen Form ähnliche
c) Larve entsteht, die sich nur durch den Mangel der Ovarien von der reifen Form unterscheidet. Diese *Larve* theilt sich, und die Produkte dieser Theilung werden durch Bildung der Ovarien zur
d) reifen Form, die nicht mehr fähig ist, sich durch Theilung zu vermehren.

Die Theilung wäre somit nichts Anderes, als ein Mittel, durch welches die *Larve* in die reife Form übergeht, Das Abwerfen der Cilien, welches der Theilung der Larve vorhergeht, könnte somit der Häutung der Arthropoden-Larven paralellisirt werden.

Eine Vermehrung im Larvenzustande findet schon ihre Analogien im Thierreiche. Ich errinnere hier nur an *Aurelia aurita* und *Cyanaea capillata* unter den Medusen, die wie *Sars* gezeigt, schon im Larvenzustande fähig sind, sich zu vermehren; dann an die Infusorium-Form im Laufe der Entwickelung von *Trichia* unter den *Mycetozoen;* endlich an die Beobachtung von *Wagner* in Kasan, der sogar eine unbekannte Arthropoden-Larve sah, welche die Fähigkeit besass, sich zu vermehren (1). Noch will ich hervorheben, dass wir sogar Eier kennen, deren Dotter die Fähigkeit hat, sich durch Theilung zu vermehren, und aus jedem Theilungsstücke ein, der Mutter ähnliches Individuum sich hervorbildet, z. B. *Alcyonella fungosa* (unter den Moosthierchen) und *Dendronotus Ascanii* (aus der Ordnung der *Ophistobranchier*).

---

(1) Siebold und Kölliker's: Zeitschr. f. wiss. Zoologie. 1863.

Chilodon cucullulus ist somit ein Hermaphrodit, wie wahrscheinlich alle Infusorien. Als Geschlechtsorgane treten hier auf: constante Ovarien, in Form eines Körnerhaufens über der Speiseröhre und temporär erscheinende Hoden — in Form wandungsloser Höhlen an beliebigen Orten des Körperparenchyms. Entwickelung aus Sporen durch Metamorphose.

—

Anders erscheinen nun diese Verhältnisse bei einer Sippe aus derselben Abtheilung, (der Ciliaten), nämlich bei *Euplotes charon.* Dieses Thier ist dargestellt, im reifen Zustande in den Figuren 22 und 23 meiner Tafel, von oben und im Profil.

Eine Vermehrung durch Theilung und Knospung findet hier *nicht* statt. Die Erhaltung der Art ist auch hier, wie bei *Chilodon,* nur auf geschlechtlichem Wege ermöglicht.

Das, die Bildung der Geschlechtstoffe beginnende Thier leitet diesen Process dadurch ein, dass es erstens ganz seine frühere, zierliche Gestalt verliert und kugelförmig wird (Fig. 13); — dann seine Cilien, Gang- und Schwanz-Borsten abwirft, und nur die Wimpern des Mundbogens behält (Fig. 24). Der Mund und der Magen verschwinden spurlos. Im Inneren des Körpers bilden sich mehrere kleine Hohlräume, in denen die Spermatoidien entstehen, ganz wie bei Chilodon. Letztere erscheinen vorerst in Form kleiner, dünner Stäbchen, die schon später, wachsend die Spiralform annehmen (Fig. 24). Bald nach Entstehung dieser Spermatoidien bilden sich auch die Sporen (Fig. 25), welche ganz dieselbe Beschaffenheit haben wie bei *Chilodon cucullulus*. Aus diesen Sporen entstehen neue Individuen unseres *Euplotes*.

Bisher waren diese Verhältnisse ganz gleich bei beiden Arten; von hier an aber beginnt der Unterschied. Nachdem bei *Chilodon cucullulus* die Sporen den Mutterkörper verlassen haben, hellt sich derselbe auf und zerfällt endlich in eine zarte, strukturlose, schleimige Masse. Das Leben des Individuum hört hier mit der einmaligen Sporen-Production auf. Nicht so bei *Euplotes charon*. Noch vor der Befreiung der Sporen gehen folgende Veränderungen in dem Körper dieses Thieres vor sich. Die Wimpern des Mundbogens werden abgestossen und an der Stelle, wo sie sassen, bildet sich jetzt ein ziemlich dicker, wasserheller Fortsatz, der rasch an Länge zunimmt (Fig. 26 und 27). Im Inneren des Körpers bildet sich ein dunkler, zuerst gerader Nucleus, der sich später bogenförmig krümmt, seinen convexen Rand dem erwähnten Fortsatze zukehrend. In der Substanz dieses Kernes (Fig. 27 und 28) erscheinen kleine, dunkle, runde Nucleoli (ibidem). An der, dem Fortsatze entgegengesetzten Seite des Körpers, ebenfalls in dem Parenchyme desselben, zwischen den Armen des erwähnten Nucleus, — erscheint noch ein dunkler Kern, von ovaler Gestalt (Fig. 26 und 27). Unter dem bogenförmig gekrümmten Kerne erscheint eine dunkle, feine Körnermasse. Der übrige Theil des Körpers ist gefüllt mit den erwähnten Sporen (ibidem). Der, mit allen diesen Organen versehene, metamorphosirte *Euplotes*-Körper befreit endlich die Sporen, durch Dehiszens seiner Membran an dem, dem Fortsatze entgegengesetzten Ende (Fig. 28). Es bildet sich darauf im Centrum des zum Stiele werdenden Fortsatzes der bekannte Muskelfaden der *Vorticellen* (Fig. 28). Der Riss, der zum Austreten der Sporen gedient hat, wird zur Vorkammer des Speiseröhre, indem sich seine Ränder mit Wimpern bedecken (Fig. 29), und an seinem verheilten Boden die beiden Oeffnungen des Speisetractus durchbrechen. *Euplotes Charon hat sich somit in eine Vorticella verwandelt.* Der oben beschriebene ovale Kern theilt sich in zwei Theile, an denen Wimpern entstehen, i. e. die sich in Schwärmsprösslinge verwandeln (Fig. 28 und 29). Aus diesen Schwärmsprösslingen entstehen wieder *Euplotes*.

Der reproduktionsfähige *Euplotes charon* verwandelt sich somit in eine reproduktionsfähige *Vorticella* (wahrscheinlich *Vorticella microstoma*), welche auf die *Balbiani*'sche Art und durch Schwärmsprösslinge wieder neue *Euplotes* hervorbringt.

Welches ist nun die reife Form, dass eigentliche Thier? *Euplotes* oder *Vorticella?* Ich denke richtiger ist das Letztere und glaube folgendes Entwickelungsschema geben zu dürfen:

a) Reife Form, Vorticella (microstoma?) erzeugt durch Schwärmsprösslinge und auf geschlechtlichem Wege durch Zusammenwirken ihrer Kerne und Kernkörperchen eine

b) *geschlechtliche Larve*, Euplotes Charon, welche auf *geschlechtlichem* Wege ihre eigene Individuenzahl vermehrt, und sich

schliesslich in eine
c) Vorticella verwandelt.

Man könnte mir nun entgegenstellen, dass die freie Beweglichkeit des *Euplotes* dafür spreche, dass *diese* Form als die reife zu betrachten sei. Doch ist es leicht diesen Grund zurückzuweisen, durch Beispiele aus den Thier-, wie Pflanzen-Reiche. Ich erinnere hier an Trichia, an die Planulae der Campanularien, an die Polypen, an die Zoosporen der Conferven, und am besten an die Schwärmsprösslinge der Vorticellen. Niemanden wird es doch einfallen, die Vorticellen als Stufen in der Entwickelung dieser Schwärmsprösslinge zu betrachten!

Schliesslich will ich noch bemerken, dass ich bei *Paramaecium aurelia* auch kleine Sporen im Körper gesehen habe. Sie waren haufenweise gruppirt und stellten die Gebilde vor, die von den Autoren als *Kothballen* bezeichnet werden (Fig. 30).

Reval.
1864.

Erklärung der Tafeln.

Tafel. IX.

Fig. 1. Fettkörper von Musca domestica.
» *2.* » von Musca vomitoria.
» *3.* » von einer Bombyx-Raupe.
» *4.* Eine entstehende Malphigische Röhre aus der Larve von Musca vomitoria. *A* ein fertig gebildeter Theil. *B* noch aus Fettkörperzellen bestehender Theil.
» *5.* Entstehender Eierstock aus der Larve von Musca vomitoria; *A* zu erkennender Theil des Eierstockes; *B*

mit demselben direkt zusammenhängender Fettkörperbalken.

Fig. *6.* Entstehender Hodenschlauch aus der Larve von Musca vomitoria. *A* und *B* wie oben.

» *7.* Fettkörper aus der Nähe des Rückengefässes von Musca Caesar. *A* Rückengefäss. *B* verschieden gefärbte Zellen des Fettkörpers. *C* Blutkörperchen.

» *8.* Serikterie einer Bombyxlarve.

» *9.* Dasselbe, mit dem Contentum, näher zum Munde entnommen.

» *10.* Dasselbe, mit erhärtender Cuticula.

» *11.* In einen Tracheenstamm verwandelte Serikterie, aus der Puppe eines Bombyx.

» *12* bis *30.* Sind durch den Text vollkommen erklärt.

Taf. X.

Damit die Muskeln besser hervortreten, sind sie überall roth gezeichnet.

Fig. *1.* Coxa *(A)*, Trochanter *(B)* und oberes Ende des Femur *(C)* von *Phalangium opilio*. *b* Trochantermuskel. *c* oberer Abschnitt des Femoralmuskels. *d*—*d* dessen Sehne; *a* Ligamentum trochantero-femoralis.

» *2.* Unteres Ende des Femur *(C)*, Patella *(D)*, und oberes Ende des ersten Schienengliedes *(E)* von Phalangium opilio (Kniegelenk).

c′ unterer Abschnitt des Femoralmuskels.
d′—*d′* dessen Sehne.
x Artikulationshöcker des Femur.
x′ » der Patella.
d } Ligamenta.
b—*c* }
e Musc. patellaris.

Fig. 3. Accessorisches Kniegelenk von Phalangium opilio; **E** unteres Ende der ersten Tibia.

F Oberes Ende der zweiten Tibia.
f Musculus tibiae primae.
d Ligamentum.
b—c Muskel.
$\left.\begin{matrix} x \\ x' \end{matrix}\right\}$ wie in Fig. 2.

» *4.* Trochanter *(A)* und oberes Ende des Femur *(B)* von *Theridion;* das Uebrige wie in Fig. 1.

» *5.* Unteres Ende des Femur *(B)*, Patella *(C)*, und oberes Ende der Tibia *(D)* von *Theridion* (Kniegelenk).

f Unterer Abschnitt des Femoralmuskels.
d Dessen Sehne.
$\left.\begin{matrix} d \\ bc \\ bc' \end{matrix}\right\}$ Ligamenta.
$\left.\begin{matrix} x \\ x' \end{matrix}\right\}$ wie in Fig. 2,
g Patellarmuskel.

» *6.* Das Kniegelenk im flexirten Zustande, von *Theridion.* Die Beizeichnungen wie in Fig. 5.

» *7.* Coxa *(A)*, Trochanter *(B)*, Femur *(C)* von *Allydus.* *a—a* Ligamenta.

» *8.* Der ganze Fuss von *Cimex lectularius.*

A Coxa.
B Trochanter,
C Femur.
D Tibia.
E zweigliederiger Tarsus.

a }
b } Artikulationshöcker.
c Ligament.
d Kapsel.
e Extensor genu.
f Flexor genu.
g musc. tibialis.

Fig. 9. Kniegelenk von *Ptychoptera.*
C Femur; *D* Tibia.
a Sehne des musc. extensor genu.
b » des flexor genu.

» *10.* Kniegelenk von *Ptychoptera* von vorn.
a Sehne des Extensor genu.

» *11.* Coxa *(A)*, Trochanter *(B)*, und Femur *(C)* von Ptychoptera.

» *12.* Taster mit Scheerenglied von *Phalangium opilis.* Man sieht im Letzteren zwei besondere Muskeln.

» *13.* Scheerenglied des Fühlers von *Oribates* (Acarinen), mit den zwei, den Scheerenfinger bewegenden Muskeln.

UEBER DIE GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG

der

HERNIARIA-ARTEN

IN RUSSLAND.

Von

E. R. von TRAUTVETTER.

Unsere Floristen haben die *Herniaria*-Arten Russlands vielfältig verkannt. Es gilt dies hauptsächlich von der *Herniaria odorata* Andrz., einer in Russland häufigen und weitverbreiteten Art, welche man bis auf die neueste Zeit mit anderen Arten derselben Gattung verwechselt hat. Falk brachte sie zu *Hern. fruticosa* L., Fenzl zu *Hern. glabra* L., Andere zu *Hern. hirsuta* L. oder zu *Hern. incana* Lam. Aber auch die beiden letzteren Arten habe ich in russischen Herbarien häufig unrichtig bestimmt gefunden. Es sind daher, mit sehr wenigen Ausnahmen, die bisherigen Angaben über das Vorkommen der verschiedenen Herniaria-Arten in Russland unzuverlässig. Dieser Umstand und die Gelegenheit, viele russische

Herniarien zu sehen und zu untersuchen, gaben mir Veranlassung zu diesem Versuche, die geographische Verbreitung dieser Pflanzen genauer und sicherer festzustellen, als dies in Ledebours Flora rossica hat geschehen können.

1. *Herniaria glabra* L. Koch Syn. Fl. germ. p. 280. Die Nordgrenze derselben läuft durch das südliche Finnland (Satacunda, Tawast, Nyland und das südliche Karelien nach Wirz. En. pl. offic. Fenn. p. 25, — Kiwinemi nach Ruprecht in: Beitr. zur Kenntn. d. Russ. Reichs. Lief. IV. S. 50), das Gouv. Perm (Weinm. im Bull. de a Soc. des Nat. de Mosc. 1850. № II. p. 545) und die Staniza Tschernojarsk am Irtysch (Pall. Reise. II. S. 573) zum Kolywan'schen See (Ledeb. in h. Hort. Petr.), welcher ihr nordöstlichster bekannter Fundort ist. Hiernach reicht sie von allen Arten der Gattung *Herniaria* am weitesten nach Norden. Südlich von der angegebenen Linie verbreitet sie sich durch ganz Russland, bis über die Südgrenzen dieses Reiches in Europa und Asien hinaus. Ich habe von folgenden Orten Exemplare derselben gesehen: Oranienbaum bei St. Petersburg (Meinsh. in. h. Tr.), Livland (Basin. in h. Hort. Petr.), Kurland (Lindem. in h. Tr.), Pskow (Kastalski in h. Hort. Petr.), Twer (Pupar. in h. Tr.), Moskau (Steph. in h. Hort. Petr.), Kasan (h. H. Petr.), Ssergiewsk (Pabo in h. H. Petr.), Mohilew am Dnjepr (Pabo in h. Tr.), Gorki (h. Tr.), Kiew (h. Tr.), Korssun (h. Tr.), Kremenez (Bess. in h. H. Petr.), Ssawran (h. Tr.), Lubny (Augustin. in h. Tr.), Trialeti (Kolen. in h. H. Petr.), Alexandropol (Frick in h. H. Petr.), Ulutau (Schrenk in h. Tr.), Karkaraly-Berge (Schrenk in h. Tr.), Ajagus (Schrenk in h. H. Petr.), Ufer des Karatal (Schrenk in h. H. Petr.), Buchtarminsk (Kar. et Kir. in h. H. Petr.).

2. *Herniaria odorata* Andrz. Исчисл. раст. Под. губ. Вып. I. стр. 43. — Becker in Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1858. № I. p. 36. — Czern. Консп. раст. окрест. Харькова стр. 22. — Veesenm. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. Reichs. Lief. IX. S. 81. — *H. polygama* I. Gay in Duchartre Revue bot. II. p. 370. — *H. fruticosa* Falk Beitr. zur top. Kenntn. d. Russ. Reichs II. S. 139 (excl. syn. Linn.). — Ledeb. Fl. ross. II. p. 161 (excl. syn. Linn.). — *H. glabra* γ *scabriuscula* Fenzl in Ledeb. Fl. ross. II. pag. 159. — *H. hirsuta* Bunge in Beitr. zur Kenntn. der Fl. Russl. S. 120 (excl. syn.). — Die Nordgrenze der *H. odorata* Andrz. liegt im westlichen Russland viel südlicher, als die der *H. glabra* L; nach Osten hin aber nähern sich einander die Nordgrenzen beider Arten mehr und mehr und stossen endlich zusammen. Die nördlichsten Fundorte der *H. odorata* Andrz. sind: das Gouv. Mohilew (Pabo in h. Hort. Petr.), der Kreis Ssurash im Gouv. Tschernigow (h. Tr.), das Gouv. Orel (Taratschk. in h. Tr.), das Gouv. Ssimbirsk (Veesenm. in h. H. Petr.) und endlich Loktjewsk (Gebl. in h. H. Petr.). Letzterer Ort ist auch der östlichste bekannte Fundort, wogegen der westlichste Ssawran ist (Andrz. l. c.). Südlich reicht diese Art wenigstens bis Aleschki (Kessl. in h. Tr) und Astrachan (h. H. Petr.). Andere mir bekannte Fundorte sind noch: Kiew (h. Tr.), zwischen Kanew und Tscherkassi (h. Tr.), Kreis Gorodnja im Gouv. Tschernigow (h. Tr.), Lubny (Augustin. in h. Tr.), Jekaterinoslaw (h. Tr.), Alexejewka am Don (Pabo in h. H. Petr.), Sarepta (h. H. Petr.), Irgis (Bunge in h. H. Petr.), See Elton (h. H. Petr.), zwischen Ssacharnaja und Kalmykowa am Ural-Flusse (Bunge in h. H. Petr.), Indersk (h. H. Petr.), die Kirgisensteppe (h. H. Petr.). — Die *H. odorata* ist schon

vor vielen Jahren von Besser unter diesem Namen versendet worden. Derselbe war auch J. Gay bekannt, als er für dieselbe Pflanze aus ganz unzureichenden Gründen einen neuen Namen vorschlug.

3. *Herniaria incana* Lam. — Koch Syn. Fl. germ. p. 280. — *H. Besseri* Fisch. in Hornem. Suppl. Hort. bot. Hafn. p. 127. — *H. Millegrana* Pall. in Bess. Catal. pl. in Hort. bot. Cremenec. cult. (1816) p. 68. — *H. lenticulata* Falk Beitr. zur top. Kenntn. des Russ. Reichs. II. S. 139 (excl. syn. Linn.). — Die *H. incana* Lam. findet in Russland ihre Begrenzung noch südlicher, als die *H. odorata* Andrz. Ihre Nordgrenze zieht sich von Kamenez-Podolsk (Rogow. in h. Tr.) über Kobeljaki im Gouv. Poltawa (Rogow. in h. Tr.) nach Ssarepta (h. Hort. Petr.). An der Wolga scheint die Art ihre Ostgrenze zu erreichen, wenigstens ist mir ein östlicherer Fundort derselben, als Ssarepta, nicht bekannt. Südlich reicht sie bis über die Grenzen Russlands hinaus. Im europäischen Russland ist sie noch gesammelt worden bei Balta und Okni im Gouv. Podolien (Rogow. in h. Tr.), Pishowka in demselben Gouvernement (Kessl. in h. Tr.), Dubossari (h. H. Petr.), Odessa (Kessl. in h. Tr.), Chersson (Hochh. in h. Tr.), Nowotscherkask (Pabo in h. H. Petr.), Ssewastopol (Kessl. in h. Tr.), Eskikrym (Steph. in H. Petr.), in der Zebelda (Lagowski in h. Tr.), bei Tiflis (Pomorz. in h. H. Petr.), Alawersk (Eichw. in h. H. Petr.), Ani (Lagowski in h. Tr.), Elisabetopol (Kolen. in h. H. Petr.), Helenendorf (Hohen. in h. H. Petr.), Schuscha (Hohen. in h. H. Petr.), Nucha (Lagowski in h. Trautv.) und Baku (h. H. Petr.). — Der *H. Besseri* Fisch. erwähnt zuerst Hornemann (l. c.) als einer im Garten zu Kopenhagen gezogenen Pflanze. Im Fischer'schen Herbar findet sich unter diesem Namen nur die *H. incana* Lam. —

Der Name *H. Millegrana* kömmt in keiner Pallas'ischen Schrift vor. Wir finden ihn zuerst von Besser (l. c.) veröffentlicht. Er legte ihn, auf eine Bestimmung C. Sprengel's sich stützend, einer Gartenpflanze bei, welche er später (Enum. pl. Volh. cetq. p. 91) zu der *H. incana* Lam. brachte. — Wenn Webb (Phytogr. Canar. I. p. 168) die *H. Besseri* Fisch. und *H. Millegrana* Pall. mit *H. hirsuta* L. vereinigt, so kann ich mich damit nicht einverstanden erklären.

4. *Herniaria hirsuta* L. — Koch Syn. Fl. germ. p. 280. — Russische Exemplare dieser Art habe ich nur im Fischer'schen Herbar gefunden. Die daselbst genannten Fundorte sind: Iberien (Rajewski), der östliche Caucasus (Hansen), die Halbinsel Apscheron und das Land der Truchmenen. Demnach wäre das Vorkommen der *H. hirsuta* L. in Russland nur auf das Gebiet zwischen dem Schwarzen Meere und dem Aral-See beschränkt.

NOTIZ

IN BETREFF EINES AUS SSAREPTA ERHALTENEN STAUBES.

Von

Dr. J. F. Weisse.

Herr A. Becker in Ssarepta sagt in der Einleitung zu seinen naturhistorischen Mittheilungen in № II des Jahrganges 1864 des Bülletins: «Wer Anfang April 1862 durch Gras und Kräuter ging, wurde nach wenigen Schritten bis über die Kniee herauf von einem gelbgrauen Staube bedeckt. Woher kam dieser Staub? Aus der Nähe von der Erde konnte er nicht kommen, denn die Erde war noch vom Winter feucht. War er vielleicht mit den Wolken aus weiter Ferne hergeführt von einem feuerspeienden Berge? Er muss einen sehr grossen Raum eingenommen haben, denn es sind mir Nachrichten aus weiten Entfernungen des grossen Ssaratow'schen Gouvernements zugekommen, wo man ihn auch bemerkte».

Als ich diese Stelle in dem genannten Bülletin der Naturforscher-Gesellschaft zu Moskau las, tauchte sogleich in mir der Gedanke auf, ob es sich hier nicht um einen sogenannten Meteorstaub handeln dürfte. Ich richtete deshalb an den Redacteur des Bülletins, den Herrn Staatsrath Dr. Renard die Bitte, mir ein Weniges von diesem Staube zu verschaffen, um ihn einer mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Durch seine gütige Vermittelung erhielt ich am 13-ten Oct. eine kleine Probe desselben von Herrn Becker zugeschickt. Indem ich beiden Herren dafür meinen verbindlichsten Dank ausspreche, will ich mit Nachstehendem das Resultat meiner mikroskopischen Untersuchung mittheilen.

Der sehr feine, etwas ins Graue spielende, hellgelbe Staub enthält nur sehr wenige kleine Quarzkörner und besteht grösstentheils aus pflanzlichem und mineralischem Trümmer-Mulme, welcher mit Salzsäure übergossen nur schwach aufbraust Mit vulkanischer Asche, welche nach dem im Jahre 1822 stattgefundenem Ausbruche des Vesuv's aus der Luft herabgefallen, und von welcher ich eine kleine Partie besitze, lässt er sich nicht vergleichen, indem jene Asche eine entschieden scherfergraue Farbe zeigt. Die mikroskopische Untersuchung widerspricht vollends der Annahme, als sei dieser Staub vulkanischen Ursprunges und stellt es vielmehr mit Bestimmtheit heraus, dass derselbe durch Winde aus entfernteren Gegenden, vielleicht aus einer Steppe, vom Boden aufgerissen, herbei geweht worden ist.

So arm derselbe auch im Ganzen an wohlerhaltenen kieselschaligen Organismen ist, welche überdies sehr vereinzelt aus dem Mulme hervortreten, habe ich doch in 30 angestellten mikroskopischen Analysen, bei einer Vergrösserung von 340 mal im Durchmesser, nachstehende mit Bestimmtheit erkannt: Pinnularia borealis, Eunotia amphioxys, Eunotia ocellata, Eunotia nodosa, Eunotia Zebra, Eunotia gibba, Cocconema cymbiforme, Bruchstück eines Meridion (vernale?). Drei Phytolitharien (Lithodontium rostratum, Lithostylidium laeve und Amphiodon). Beiläufig bemerkt, sties ich auch zweimal auf die Leiche einer Anguillula.

Da nun, wie gesagt, sämmtliche hier bezeichnete Dinge sehr vereinzelt vorkommen und man in manchen Analysen nicht einen einzigen mit Sicherheit zu erkennenden Gegenstand antrifft, so würde eine länger fortgesetzte mikroskopische Untersuchung des Staubes wahrscheinlich noch Manches entdecken lassen; das von mir Mitgetheilte genügt indessen schon, den nicht vulkanischen Ursprung desselben festzustellen.

St. Petersburg,
October 1861.

CORRESPONDANCE.

An den zweiten Sekretär Herrn Dr. Auerbach.

Als mich Anfang August der Akademiker Shelesnov einlud, seine Besitzungen im Waldaï zu besuchen, folgte ich der Einladung gern, da ich hoffen durfte, durch erfrischende Kühle für das Uebermaass von Hitze entschädigt zu werden, das ich an der südlichen Wolga hatte erdulden müssen. Der reizende Landsitz des Hrn. von Shelesnov liegt im nördlichen Theile des Waldaï, in dem waldigen Bezirke zwischen den Flüsschen Wolma und Werebja, die sich bei Ust-Wolma in die Msta ergiessen. Das Land ist hier fast ganz mit Wald bedeckt. Dieser Wald heisst Ljadina, weil man ihn nicht hoch aufwachsen lässt, sondern von Zeit zu Zeit niederhaut und abbrennt, um auf der mit Asche gedüngten Stelle im ersten Jahre Roggen, später Hafer zu säen, so lange das Land tragen will. Nachher wird der ausgesogene Boden wieder sich selbst überlassen, und bedeckt sich schnell mit wuchernder Vegetation; denn wenn auch die Wärmemenge des Sommers nur mässig, so ist doch Feuchtigkeit in überschwänglicher Fülle vorhanden. Die Landschaft strotzt von Grün und die gemähten Wiesen sind in mancher Beziehung schöner, als die ungemähten; ihr Grün ist reiner und gleichmässiger. Die herrschenden Bäume sind Tanne (Picea vulgaris), Birke und Eller (Alnus incana), stellenweise Pinus sylvestris. Wo Kulturland ist, sieht man, dass erratische Blöcke in Unzahl über das Land gestreut sind. Die

Betten der Bäche, Flüsschen und Flüsse sind damit gepflastert. Das Terrain ist uneben, Höhe wechselt mit Tiefe, schwach geneigte Flächen mit abschüssigen Abhängen, aber alles das sind nur Wirkungen meteorischer Wasser. Die grössten Höhen sind nur Reste der ehemaligen Ebene, die breitesten Thäler Reste der ersten Wasserläufe, und was dazwischen und darinnen liegt, ist herausgewaschen als runde und längliche Hügel und Hügelrücken, bis das Wasser sich zu der Tiefe gewühlt hat, in der wir es heute noch seine Arbeit fortsetzen sehen. Dicht bei dem Herrenhofe Podspórje konnte ich von einer Anhöhe den ganzen Kreis des Horizontes übersehen, und der Ebenen - Charakter dieses Landstriches war hier auf das Deutlichste sichtbar. Trotz des Gewirres verschiedenartiger Hügel- und Thalbildungen gab es nirgends eine Höhe, die das allgemeine Niveau um ein Merkliches überragt hätte. Nur in einer Ebene, deren Niveau-Unterschiede sehr gering sind, kann es so bedeutenden Wechsel in der Richtung der Flussläufe geben, wie hier. Ein überraschendes Beispiel davon giebt der Wolchov, der den Ilmensee bei Nowogorod verlässt, um sich nach kurzem Laufe und geringem Gefälle in den Ládoga zu ergiessen. Nicht weit von Nowgorod münden nun zwei Nebenflüsse in den Wolchov, ein östlicher und ein westlicher, der östliche heisst Wischera, der westliche Pidjba; beide kommen von Nord und fliessen nach Süd, bis sie ihre Wasser mit denen des Wolchov vermischen, um sogleich Kehrt nach Nord zu machen und dahin zurückzugehen, woher sie gekommen sind. Ausserdem münden in den Ilmensee auf der Nordseite desselben östlich vom Wolchov die Msta, westlich die Smejka, von NO und NW kommend, und zwischen ihnen führt der Wolchov das Wasser des Ilmensees nach N. ab. Kein Nivellement kann eine bessere Erläuterung zu den Veränderungen geben, welche jene Gegenden im Laufe der Jahrtausende erfahren, als solche hydrographische Verhältnisse.

Die kleinen Flüsse der waldigen Districte, welche ich besuchte, hatten meist nicht steile Ufer, und selbst wo dieselben vorhanden waren, fehlten Entblössungen. Stellenweise trat am Ufer der Wolma rother Thon hervor, aber auch er war überall von der Höhe herabgeschwemmt, und erst wenn man nachgrub, traf man auf unterhalb des rothen Thones liegende grüne Thone, die wiederum Lager von thonigem Kalk bedeckten. So bei Wjeliki Kust, einem Dorfe an der Wolma. Dort hatte man vor 10 Jahren den Kalk gegraben und gebrannt, aber schon war jede Spur jener Arbeiten unter der rasch empor gewachsenen Decke von Bäumen und Sträuchern verschwunden, und ohne Führer wäre es ganz unmöglich gewesen, diesen Ort aufzufinden. Hier muss der Geolog mit dem Spaten arbeiten, und bei der Mächtigkeit dieser devonischen Schichten, so wie bei der Armuth an Fossilien, lohnt sich die Arbeit nicht.

Als ich vor mehreren Jahren mit Ihnen Borowitschi besuchte, wurden wir, wie Sie sich erinnern werden, durch eintretendes Regenwetter, wie auch durch mangelhafte Ortskenntniss, verhindert, unsere Reise nach der Prükscha fortzusetzen, d. h. nach dem Orte, wo die Steinkohle von Bergkalk überlagert ist. Ich befand mich jetzt zum zweiten Male in dieser Gegend, und ich wünschte nicht, dieses Mal die Gelegenheit vorübergehen zu lassen, ein Profil zu sehen, welches meinen Gegnern als Hauptstütze für ihre Ansicht über die Lagerung der Steinkohle dient. Ich machte mich demzufolge an die Musterung der Schubert'schen Special-Karte des Gouv. Nowgorod, und war zwar nicht so glücklich, die Bjelaja, Prükscha und Stolobna zu entdecken, wohl aber das Kirchdorf Scherechowitschi (nicht Scherowitschi und Prjutschka wir bei MVK pag. 45 der Geology of Russia). Dieser Ort ist 50 Werst von der Eisenbahnstation Tórbino entfernt, und verhältnissmässig leicht zu erreichen, da man in Torbino Fuhrwerk bis zum Dorfe

Ostrov haben kann, und die Bauern von Ostrov für mässigen Preis die Weiterbeförderung nach Scherechowitschi und zurück übernehmen. Als daher nach achttägigem Aufenthalte auf dem Gute des Hrn. von Shelesnow eine Pause in dem Regen-Concerte des Waldaï eintrat und der Trauerschleier für zwei Tage vom Angesichte der Sonne weggezogen war, glaubte ich nicht zögern zu dürfen, sondern begab mich nach Torbino, von dort weiter nach Scherechowitschi. Aber der Waldaï-Himmal ist treulos, er öffnete seine Schleusen, sobald ich mich auf dem Wege befand, und seine Leuchte in der Nacht waren Blitze. Starke Regengüsse hielten mich auch noch am anderen Morgen am Orte meiner Bestimmung unter dem Dache meines Wirthes, des Simon Ussatschóv zurück, den ich beiläufig den Reisenden wegen ausnahmsweiser Reinlichkeit seines Hauses empfehle.

Scherochowitschi liegt an der Bjelaja, einem kleinen Flusse, der 25 Werst tiefer sich in die Msta ergiesst. Das Thal der Bjelaja zieht von SO nach NW, dicht bei dem Dorfe mündet die von NO kommende Prükscha in die Bjelaja, nachdem sie deren quer vorliegende Thalwand durchbrochen. Diese von der Prükscha durchsetzte Höhe liefert die schönen viel besprochenen Profile, wo der Uebergang des Devonischen in den Bergkalk mit einer Gränzschicht von Kohle sichtbar ist. Ich fand im Thale der Prükscha drei grosse Abstürze, zwei auf dem rechten, einen auf dem linken Ufer. Der Absturz, welcher sich auf dem rechten Ufer dem Bjelaja - Thale zunächst befindet, ist der bedeutendste, und hat eine Höhe von fast 200 Fuss. Meine Vorgänger, Herr von Helmersen und die Herren MVK haben diesen Durchschnitt genauer beschrieben als ich im Stande bin; denn die Regengüsse der letzten Wochen, welche meinem Besuche vorangingen, nebst den unmittelbar vorhergehenden, hatten eine so grosse Masse halbflüssigen Thonschlammes am Fusse des Absturzes aufgehäuft, dass ich ohne Gefahr des Versinkens mich den unteren Schichten nicht nahen konnte. Der obere Theil des Durchschnittes war indessen zugänglich, und bestand aus dunkel braunrothem thonigem Sande, der eine Schicht Encriniten-Kalk einschloss von 1 bis 1½ Fuss Mächtigkeit. Unterhalb des rothen Sandes folgten graue, dann schwarze bituminöse Thone, dann ein Kohlenschmitz von ½ Fuss Dicke, dann eine dünne Lage weisser Kalk, dann eine Reihe von rothen und grünen Thonen, welche der devonischen Formation angehören. Der Absturz am linken Ufer der Prükscha war steiler, als der eben besprochene, fast senkrecht, und liess schon von fern die regelmässigen horizontalen Streifen der Schichten erkennen. Auch hier konnte ich nur die oberen Schichten näher untersuchen; ich fand zu oberst Humus, dann 2 Fuss gelben eisenschüssigen Sand, 4 bis 5 Fuss grauen Sand, 2 Fuss grauen thonigen Sand, 1 Fuss grauen Thon, 2 Fuss Kohlen führenden Thon, 10 Fuss grauen Thon und weiter hinab bis zur Thalsohle abwechselnde grüne und rothe Schichten. Der rothe Sand mit dem begleitenden Encriniten-Kalk, den ich hier in der Reihe der Schichten vermisste, fand sich unterhalb einer Rutschfläche neben dem beschriebenen Absturze, welches aber auch nicht mehr seine ursprüngliche Lagerstätte gewesen war, da er auf dem schrägen Durchschnitte horizontaler devonischer grüner und rother Thone gelegen hatte. Der dritte Absturz am rechten Ufer, nicht so hoch wie der erste, zeigte wieder die mächtig entwickelte braune Sandschicht aber nur mit zerstreuten Stücken ungeschichteten Encrinitenkalks. Eine vierte Entblössung höher hinauf nahe der Mühle befindlich bestand nur aus rothem thonigen Sande. MVK erwähnen ausser diesen Durchschnitten noch eines am linken Ufer des Stolobna-Baches, dessen Schichtenfolge sie als typisch betrachten. Auf meine Nachfrage nach diesem Bache im Dorfe Stolobna und in einer der Mühlen wusste man mir keine Auskunft zu geben: das Wasser bei ihnen hiesse Prükscha, einen

Stolobna-Bach gäbe es nicht. Da ich vermuthete, dass MVK dem kleinen Bache diesen Namen gegeben haben dürften, der dem Dorfe Stolobna am nächsten der Prükscha zufliesst, so stieg ich in die Thalschlucht desselben hinauf, fand aber die Wände derselben überall mit Bäumen bewachsen, an kahleren Stellen die Erde mit zahllosen eckigen Bruchstücken zerstörter Kalkschichten bedeckt. Endlich nahe der Quelle des Baches fand ich Bergkalk mit Productus giganteus horizontal anstehend, darüber Thoneisenstein, über diesen violette fleckige Thone. Was hier unter dem Bergkalk sich befand, war den Augen vollständig entzogen. Es ist nicht unmöglich, dass der von MVK beschriebene unter 35 bis 40° geneigte Schichtencomplex zusammengestürzt ist, eben so möglich aber ist es, dass ich die angegebene Stelle nicht wiedergefunden habe. Es war indessen, wenn ich auch nicht Alles gesehen hatte, doch gefunden, was ich gesucht; nämlich die Ueberlagerung von Kohle durch ein Meeressediment; auch hatte ich mich überzeugt, dass die Kohle von der Prükscha wie die von Borowitschi wahre Stigmarienkohle ist. Aber ist diese Kohle an ihrer Lagerstätte entstanden? Befindet sich dieses dünne Flötz von Pflanzenresten an derselben Stelle, wo die Steinkohlen gewachsen? Ich bestreite das. Göppert hat zwar nachzuweisen versucht, dass in den meisten Fällen die Stigmarienpflanzen an derselben Stelle der Verwesung anheimgefallen sind, wo sie entstanden, gewachsen; aber Bischof huldigt der Ansicht, dass der grösste Theil der vermoderten Steinkohlenpflanzen in das Meer geschwemmt sei. In Russland kommen beide Arten der Steinkohlenbildung vor, ja zu ihnen gesellt sich noch die dritte, dass die Pflanzenreste von einem Orte des Festlandes zu dem anderen translocirt sind. Die Steinkohlen können theils von Süsswasser-Alluvium, theils von Meeresablagerungen bedeckt sein. In den Gouvernements Tula und Kaluga ist jedenfalls der von Göppert als vorherschend angenommene, regelmässige und ruhige Verlauf der Kohlenbildung der überwiegende. An der Prükscha war dagegen dieser Vorgang kein ungestörter, sondern entweder war hier die Kohle in das angränzende Meer geschwemmt, oder aber das Festland senkte sich mit seiner Kohlendecke in die hier nicht bedeutende Tiefe des Meeres. Ich bin hier zu dem Punkte gelangt, welcher der Discussion unterliegt. Ich bin ganz entschieden der Ansicht, dass an der Prükscha die Kohle vom nahen Festlande in das flache Meer geschwemmt ist. Abgesehen von der Theorie der säculären Hebungen und Senkungen, die ich für ebenso gefährlich den Fortschritten der Geologie halte, wie mein Lehrer Liebig die Lebenskraft für gefährlich der Entwickelung der Chemie hielt, müssten die Wirkungen selbst einer lokalen Hebung, einer einmaligen Senkung sichtbar sein. Ich konnte sie an der Prükscha nicht entdecken und vermisse sie im ganzen russischen Flachlande. An der Prükscha ist die Horizontalität der Schichten nirgends unterbrochen, wie sie es in der ganzen weiten russischen Ebene nicht ist. Der Boden Grossrusslands ist nichts als zusammengesinterter ausgesüsster Meeresschlamm, auf den nichts anderes gewirkt hat, als ausser dem Druck der Atmosphäre seine eigene Schwere. Hebungen und Senkungen, selbst sehr langsame säculäre, müssten Spuren zurückgelassen haben, man müsste gebogenen und gebrochenen Schichten begegnen, aufgerichteten und geneigten Flötzen. Wir sehen dergleichen nirgends! Hebungen würden Druck, Reibung, Wärme erzeugt haben, aber wir nehmen nirgends Spuren von den Resultaten so mächtiger Reactionen wahr! Während im Süden Russlands, im Kohlengebiet des Donjetz, eine unbedeutende Hebung sehr nachdrücklich auf die Beschaffenheit der Kohle gewirkt hat und die Schichten aus ihrer horizontalen Stellung gerückt, haben die Ablagerungen an der Prükscha und in den Gouvernements Tula und Kaluga keinerlei Störung in der regelmässigsten Horizontalität erfahren.

Von zwei Voraussetzungen scheint mir immer diejenige den Vorzug zu verdienen, welche der Natur der Dinge am wenigsten Zwang anthut, und wenn ich meinerseits annehme, dass die Kohle an der Prükscha nichts ist, als ein wenig Stigmarien-Torf, der in das benachbarte Meer zur nachdevonischen Zeit hinabgeschwemmt, so setze ich einen Vorgang voraus, der heutzutage sich überall ereignet. Wenn wir annehmen, dass Schichten von Sand Tausende von Fuss hoch, dass Ablagerungen von Thon Millionen von Jahren lang von Meteorwässern dem Meere zugetragen sind, warum sollen wir uns gegen die Annahme sträuben, dass leichte Pflanzensubstanz, vermoderte Pflanzentheile mit diesem Sand und mit diesem Thon in das Meer geschwemmt und dort auf dem Grunde wie andere Producte des Landes abgesetzt sind? Im unteren Quader Sachsens gibt es auch Kohle mit Landpflanzen und doch hat noch Niemand versucht, eine andere Erklärung zu geben, als die einer Anschwemmung von Pflanzenresten aus Flüssen des nahen Festlandes. In der That, der schöne und deutliche Durchschnitt an der Prükscha bestärkt mich nnr in meiner Ansicht, die ich ausgesprochen, ehe ich eine wirkliche Ueberlagerung der Kohle von Bergkalk in Russland gesehen. Scherechowitschi ist leicht erreichbar, die Entblössungen der Schichtenfolge sind grossartiger, als man sie gewöhnlich in Russland antrifft, das Bjelajathal ist malerisch, Gründe genug um es den reisenden Geologen zum Besuch und zur Prüfung zu empfehlen.

H. Trautschold.

Moskau d. 26 August 1864.

Lettre au premier Secrétaire. - - - - - - Nach Moskau zurückgekehrt hoffe ich Ihnen, eine Arbeit über die Ordnung der Acanthocephalen vorzulegen. — Es ist mir gelungen, bei diesen interessanten Würmern, die ich hier in Petersburg in Masse erhalten habe, die Geschlechtsorgane aufzufinden und dabei nachzuweisen, dass dieselben Zwitter sind. — Obwohl alle Individuen zwitterliche Geschlechtsorgane besitzen, theilt sich ihre Function so, dass bei einem Individuum nur die männlichen Organe zur Reife gelangen, die weiblichen aber auf einem niedrigen Grade der Entwickelung stehen bleiben, oder umgekehrt. Die grössere Entwickelung dieser oder jener Organgruppe ruft jedoch einige Verschiedenheiten in der äussern Form und in der Grösse des Wurmes hervor und verursacht das Entstehen neuer Organe. — Wir haben hier also morphologisch ganz entschiedene Zwitterthiere, die aber doch durch Function und äussere Form als verschiedene Geschlechter handelnd auftreten. Soviel mir bekannt, ist dies ein ganz neues Factum. — Darin besteht das Resultat meiner Untersuchungen und das Neue meiner Arbeit. — Dabei gedenke ich über die übrigen anatomischen Thatsachen Rechenschaft zu geben und, wenn es mir gelingt, auch eine kleine systematische Notiz beizufügen.

Karl Lindemann.

Petersburg,
3-ter Januar 1865.

OBSERVATIONS
MÉTÉOROLOGIQUES

faites

L'INSTITUT DES ARPENTEURS (DIT CONSTANTIN)

DE MOSCOU,

pendant les mois

de

uillet, Août, Septembre, Octobre, Novembre et Décembre 1864 (*),

et communiquées

par

J. WEINBERG.

) Voir le Résumé des Observations de toute l'année à la fin;

JUILLET 1864 (nouveau style). — Observations météorologiq
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extéri de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10 s
1	587,36	586,41	584,91	+ 16,0	+ 20,4	+ 5,
2	585,21	585,61	585,56	+ 15,0	+ 19,8	+ 8,
3	587,76	588,63	589,06	+ 18,6	+ 21,8	+ 8,
4	590,37	590,07	589,43	+ 17,0	+ 20,4	+ 6,
5	589,37	588,68	587,73	+ 17,6	+ 21,2	+ 7,
6	587,34	587,86	587,70	+ 16,4	+ 20,2	+ 6,
7	587,97	588,87	589,65	+ 16,4	+ 16,2	+ 3,
8	591,78	592,84	591,76	+ 14,8	+ 18,0	+ 4,
9	592,11	591,97	591,20	+ 16,4	+ 20,2	+ 5,
10	590,87	590,42	589,52	+ 15,8	+ 19,4	+ 4,
11	589,98	590,32	589,98	+ 14,6	+ 17,8	+ 3,
12	588,22	586,35	584,47	+ 13,0	+ 17,2	+ 4,
13	583,14	582,95	582,42	+ 13,0	+ 15,4	+ 2,
14	581,51	579,27	577,40	+ 10,6	+ 11,6	+ 1,
15	577,87	592,74	592,96	+ 10,8	+ 15,4	+ 2,
16	581,97	582,82	582,84	+ 9,0	+ 10,0	+ 9,
17	582,71	583,56	585,27	+ 10,4	+ 14,5	+ 9,
18	585,52	585,39	585,18	+ 10,6	+ 13,4	+ 0,
19	584,82	583,07	585,14	+ 10,6	+ 13,2	+ 1,
20	585,72	585,35	585,44	+ 13,8	+ 14,4	+ 2,
21	586,63	586,16	586,06	+ 15,2	+ 18,6	+ 16,
22	586,13	587,06	586,69	+ 16,0	+ 16,4	+ 13,
23	586,50	585,82	585,89	+ 15,4	+ 17,1	+ 12,
24	585,38	585,33	584,93	+ 12,6	+ 16,4	+ 14,
25	584,76	584,76	583,96	+ 14,0	+ 18,0	+ 13,
26	581,96	582,89	584,09	+ 3,8	+ 17,4	+ 13,
27	583,89	583,74	583,76	+ 15,8	+ 15,4	+ 15,
28	584,46	584,19	584,42	+ 16,2	+ 17,2	+ 15,
29	584,36	584,89	584,59	+ 14,6	+ 20,2	+ 17,
30	585,09	586,10	587,22	+ 16,2	+ 19,2	+ 14,
31	588,39	588,22	587,95	+ 14,0	+ 18,4	+ 15,
Moyennes.	586,10	586,53	586,36	+ 14,3	+ 17,3	+ 14,

'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude = idessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable- cou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
du tin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
lme	SW faible	Calme	Ser. str.	Ser. cum.	Ser. cum.
ble	SO faible	O faible	Nuageux	Ser. str. cum.	Ser. cum.
ible	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ible	O faible	Calme	Ser.	Ser	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ible	O faible	Calme	Ser. cir. str.	Ser.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser. str.
lme	Calme	Calme	Ser. str.	Ser. cum.	Ser.
lme	Calme	N faible	Ser. cum.	Ser.	Ser. str.
ible	Calme	Calme	Ser. cum.	Ser. cum.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser
lme	Calme	S faible	Pluie	Pluie	Nuageux
ible	SO faible	Calme	Pluie	Ser. cum.	Ser.
ible	NW faible	SW faible	Pluie	Nuageux	Pluie
ible	SO faible	Calme	Ser. cum.	Ser. cum.	Ser.
alme	SW faible	Calme	Ser. cum.	Ser. cum.	Ser.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser. cum.
alme	SO faible	Calme	Ser.	Nuageux	Ser. cir. str.
ible	S faible	SO faible	Ser. cum.	Nuageux	Nuageux
ible	SO faible	Calme	Ser. str. cum.	Ser. str. cum.	Ser. str cum.
alme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Ser.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser. str. cum.
alme	SO faible	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
alme	O faible	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Pluie	Ser. cum.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser. str. cum.	Ser. str.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Ser. str.	Nuageux
alme	Calme	Calme	Ser. cir. str.	Ser. str. cum.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser cum.	Ser. str. cum.

AOUT 1864 (nouveau style). — Observations météorologiq
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″, 1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de

DATES.	Baromètre à $13^1/_3{}^0$ R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extér de Réaumur.		
	8h. du matin	2h après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10
1	587,01	586,85	586,66	+ 15,0	+ 17,0	+
2	587,06	587,33	587,25	+ 14,0	+ 17,4	+
3	586,95	587,99	588,11	+ 15,0	+ 17,9	+
4	585,82	587,14	587,93	+ 12,8	+ 15,0	+
5	587,79	587,48	586,72	+ 10,8	+ 14,0	+
6	585,20	583,85	582,79	+ 11,0	+ 13,6	+
7	582,94	583,16	582,49	+ 10,4	+ 13,2	+
8	582,57	582,12	581,06	+ 10,8	+ 13,0	+
9	581,28	582,34	585,22	+ 9,1	+ 13,2	+
10	586,14	586,07	586,37	+ 12,6	+ 13,3	+
11	586,17	585,98	588,42	+ 12,6	+ 20,2	+
12	591,35	591,21	591,82	+ 14,4	+ 19,3	+
13	592,75	594,56	593,89	+ 13,9	+ 20,8	+
14	594,63	594,64	584 37	+ 14,8	+ 20,8	+
15	594,25	593,24	591,57	+ 16,8	+ 22,4	+
16	589,13	587,57	585,98	+ 16,4	+ 29,0	+
17	585 10	584,70	583,43	+ 14,5	+ 18,0	+
18	582,44	582,48	583,59	+ 13,4	+ 17,4	+
19	585,40	588,14	590,95	+ 9,4	+ 13,4	+
20	592,46	592,31	592,67	+ 10,8	+ 15,4	+
21	593,37	591,93	591,11	+ 13,0	+ 20,2	+
22	590,03	591,51	591,35	+ 13,2	+ 13,2	+
23	591,45	591,13	591,97	+ 10,6	+ 16,2	+
24	591,94	588,18	588,20	+ 10,0	+ 17,6	+
25	587,97	588,06	587,96	+ 16,2	+ 22,4	+
26	590,81	591,18	590,90	+ 13,0	+ 14,0	+
27	593,52	594,35	594,52	+ 9,4	+ 14,0	+
28	594,64	594,14	591,78	+ 9,6	+ 12,6	+
29	588,77	588,57	587,13	+ 13,8	+ 19,0	+
30	585,85	587,98	587,99	+ 13,6	+ 14,4	+
31	589,93	588,44	587,50	+ 9,4	+ 10,8	+
Moyennes.	588,54	588,54	588,12	+ 12,6	+ 16,7	+

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = udessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable- scou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
. du atin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
aible	NW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser.
aible	N faible	Calme	Ser. str. cum.	Ser.	Ser.
aible	Calme	Calme	Ser. str. cum.	Ser. cir. cum.	Ser. str. cum.
aible	Calme	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser.
aible	W faible	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser. str. cum.
aible	SW faible	SW faible	Ser. str. cum.	Nuageux	Pluie
aible	Calme	Calme	Ser. cum.	Ser. cir. cum.	Ser.
alme	SW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
aible	NW faible	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser.
alme	SW faible	Calme	Ser.	Nuageux	Ser.
aible	S modéré	NW faible	Nuageux	Ser. str. cum.	Ser. str. cum.
aible	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SO faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
alme	SW faible	Calme	Ser.	Ser. cir. str	Ser. cir. str.
aible	SW faible	S faible	Ser. str.	Ser. cum.	Ser.c. str.cum.
aible	W faible	N faible	Ser. str.	Ser. cir. cum.	Nuageux
faible	SW fort	SW faible	Ser	Ser. cum.	Ser.
faible	NW faible	Calme	Ser. cum.	Ser. cir. cum.	Nuageux
alme	S modéré	Calme	Ser.	Ser. str. cum.	Ser. str.
faible	SW faible	Calme	Couv.	Nuageux	Ser.
alme	SW faible	Calme	Ser. cir. cum.	Nuageux	Nuageux
faible	SO faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser.
faible	S faible	Calme	Ser.	Ser. cir. cum.	Ser.
faible	NW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
alme	NW faible	NW faible	Ser	Ser. str. cum.	Nuageux
alme	Calme	SO faible	Ser. str. cum.	Nuageux	Ser.
alme	N faible	Calme	Ser.	Ser. str. cum.	Ser.
faible	SW faible	Calme	Nuageux	Ser. str. cum.	Ser.
alme	SW fort	SW faible	Ser.	Nuageux	Couv.

SEPTEMBRE 1864 (nouveau style). — Observations météorologique
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'

DATES.	Baromètre à $13^{1}/_{3}{}^{0}$ R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérie de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h. so
1	586,53	587,51	588,03	+ 9,2	+ 10,8	+
2	588,03	587,61	587,41	+ 9,4	+ 13,0	+
3	587,35	589,71	590,49	+ 9,4	+ 11,6	+
4	591,20	591,66	592,74	+ 6,6	+ 12,8	+
5	593,66	593,71	593,57	+ 10,0	+ 12,8	+
6	593,20	592,48	591,30	+ 8,0	+ 11,0	+
7	589,04	587,76	586,98	+ 9,4	+ 13,6	+
8	585,23	583,20	580,65	+ 7,2	+ 9,8	+
9	578,59	578,02	577,99	+ 9,0	+ 10,2	+
10	577,78	586,80	589,75	+ 7,4	+ 9,4	+
11	591,17	592,01	592,09	+ 5,2	+ 11,4	+
12	592,59	592,87	593,44	+ 10,0	+ 13,8	+
13	594,22	593,80	593,61	+ 12,2	+ 14,0	+
14	592,37	591,63	592,37	+ 11,2	+ 16,8	+
15	595,06	595,04	595,04	+ 9,0	+ 10,2	+
16	594,71	594,14	594,05	+ 8,6	+ 11,4	+
17	593,91	593,86	593,76	+ 7,8	+ 13,0	+
18	590,74	590,60	591,05	+ 8,4	+ 8,6	+
19	590,88	591,05	591,35	+ 7,6	+ 8,8	+
20	590,90	590,73	591,01	+ 8,6	+ 13,8	+
21	591,57	591,52	591,52	+ 7,6	+ 13,2	+
22	588,53	592,43	594,72	+ 12,4	+ 11,0	+
23	599,51	596,66	599,92	+ 6,8	+ 6,6	+
24	600,49	600,55	598,03	+ 0,5	+ 8,0	+
25	595,27	593,31	591,54	+ 6,8	+ 13,0	+
26	589,68	590,02	590,05	+ 7,4	+ 8,0	+
27	590,17	590,17	592,05	+ 7,4	+ 8,4	+
28	592,45	591,50	588,85	+ 5,4	+ 6,8	+
29	582,51	579,18	578,23	+ 5,4	+ 2,4	+
30	582,49	584,33	585,63	+ 3,0	+ 3,6	+
Moyennes.	590,33	590,46	590,57	+ 7,9	+ 10,6	+

à 'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = udessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-scou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

)irection des vents.			Etat du ciel.		
du in	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin.	2 h. après midi	10 h. du soir
ble	W faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Ser.
ble	SW faible	W faible	Ser. cum.	Pluie	Ser. str. cum.
ble	NW faible	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
lme	Calme	Calme	Nuageux	Ser. str. cum.	Nuageux
ble	SO faible	SO faible	Nuageux	Ser. cum.	Ser.
lme	SO faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
ible	SW faible	Calme	Nuageux	Pluie	Couv.
lme	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Pluie
ble	NO faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser.
lme	SW faible	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
lme	SO faible	Calme	Couv.	Ser. str. cnm.	Ser.
lme	SW modéré	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	SW faible	NW faible	Ser. cir. cum.	Ser	Nuageux
ble	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
ible	SO faible	O faible	Nuageux	Nuageux	Ser. cum.
ble	SO faible	N modéré	Ser. str.	Ser. cir. str.	Nuageux
ble	NW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser. str. cum.
ible	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
lme	Calme	Calme	Ser. str. cum.	Ser	Ser.
lme	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cir. cum.	Ser.
odéré	NW modéré	N faible	Ser. cir. cum.	Nuageux	Ser.
ible	Calme	Calme	Nuageux	Ser cum	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
lme	SW faible	SW faible	Ser. str. cum.	Ser. cir.	Ser.
lme	Calme	Calme	Nuageux	Couv.	Ser.
lme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Pluie
lme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Pluie
lme	NW faible	NW modéré	Pluie	Nuageux	Nuageux
ible	W faible	Calme	Pluie	Couv.	Couv.

OCTOBRE 1864 (nouveau style). — Observations météorologiqu
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'

DATES.	Baromètre à $13^1/_3$° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérie de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h. so
1	585,07	584,18	584,73	+ 3,8	+ 4,2	+
2	590,38	593,73	595,98	+ 0,2	+ 0,3	
3	597,68	597,90	598,08	+ 0,2	+ 0,4	+
4	597,80	597,15	596,24	+ 1,2	+ 0,2	+
5	593,50	590,43	588,35	+ 4,6	+ 1,6	
6	586,66	587,75	591,66	+ 1,4	+ 3,2	+
7	592,68	591,29	590,37	+ 1,2	+ 7,0	+
8	587,50	587,65	589,31	+ 4,8	+ 6,4	+
9	589,33	588,76	586,13	+ 1,8	+ 5,2	+
10	582,99	584,57	585,09	+ 1,8	+ 1,0	+
11	585,62	585,76	583,05	— 2,0	+ 1,9	+
12	582,65	580,53	578,58	+ 2,2	+ 4,8	+
13	579,84	579,91	579,50	— 2,2	+ 0,4	—
14	571,90	574,65	580,90	— 0,4	+ 0,6	—
15	583,35	584,17	584,99	— 1,6	+ 1,0	—
16	587,26	588,94	589,38	— 2,6	+ 0,4	—
17	588,67	589,77	591,64	— 1,6	— 1,4	—
18	592,78	592,23	590,09	— 5,0	+ 1,4	+
19	586,18	585,73	586,44	+ 3,0	+ 5,8	+
20	590,81	591,64	592.86	+ 2,6	+ 5,8	+
21	592,78	593,30	592,39	+ 1,2	+ 9,2	+
22	593,23	594,53	595,11	+ 4,0	+ 9,0	+
23	593,73	592,58	592,02	+ 4,8	+ 5,0	+
24	591,27	591,23	591,42	+ 5,8	+ 6,2	+
25	591,21	591,48	591,73	+ 6,2	+ 8,0	+
26	592,23	592,17	591,78	+ 7,4	+ 8,0	+
27	590,74	589,75	588,14	+ 7,0	+ 8,4	+
28	583,09	580,04	582,02	+ 7,8	+ 8,2	+
29	586,04	587,47	590,53	— 3,4	— 3,6	—
30	592,79	593,22	594,25	— 5,2	— 3,0	—
31	590,54	587,12	583,84	— 8,8	— 5,6	—
Moyennes.	588,82	588,70	588,92	+ 1,3	+ 3,2	+

l' istitut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude. = a essus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable- ou = 167,9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

rection des vents.			Etat du ciel.		
h. u m n	2 h. après midi	10 h. du soir.	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
e	NO faible	Calme	Couv.	Pluie	Couv.
e	N faible	N faible	Neige	Nuageux	Couv.
e	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
e	Calme	Calme	Nuageux	Ser. cir. cum.	Ser.
e	NO faible	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
é	N modéré	NW faible	Nuageux	Nuageux	Couv.
e	NW faible	W modéré	Ser.	Nuageux	Nuageux
	NW faible	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Nuageux
e	Calme	Calme	Neige	Nuageux	Nuageux
e	Calme	NW faible	Neige	Nuageux	Nuageux
e	W faible	Calme	Ser. str. cum.	Ser. cum.	Nuageux
e	SW modéré	SW modéré	Nuageux	Nuageux	Neige
ie	W faible	Calme	Ser. str.	Ser. cir. cum.	Ser.
e	N faible	W faible	Neige	Nuageux	Ser. str cum.
e	SW faible	Calme	Ser. str.	Nuageux	Ser. str. cum.
ie	Calme	Calme	Couv.	Ser. str. cum.	Ser
ie	SW faible	Calme	Neige	Nuageux	Ser.
ie	Calme	S faible	Ser. cum.	Ser. str.	Nuageux
éré	W faible	W faible	Nuageux	Nuageux	Ser. str. cum.
ie	Calme	Calme	Ser. str.	Ser. str.	Ser.
ie	S faible	SW faible	Ser.	Ser cum	Ser
ie	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser
ie	Calme	Calme	Nuageux	Pluie	Couv.
e	Calme	SW faible	Couv.	Nuageux	Couv.
e	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Pluie
ie	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Pluie
e	Calme	Calme	Nuageux	Couv.	Pluie
e	Calme	NO modéré	Pluie	Pluie	Couv.
	N faible	Calme	Couv.	Nuageux	Ser.
e	Calme	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser
e	SO faible	Calme	Ser.	Neige	Neige

NOVEMBRE 1864 (nouveau style). — **Observations météorologiq**
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extéri de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h s
1	581,64	583,45	587,59	— 6,4	— 5,2	—
2	592,11	592,76	589,98	— 9,0	— 5,2	—
3	586,53	586,79	589,57	— 3,2	— 2,6	—
4	592,16	594,18	595,23	— 11,0	— 7,0	—
5	594,95	596,52	595,69	— 12,8	— 7,6	—
6	594,17	593,13	592,71	— 8,0	— 6,6	—
7	592,35	592,24	593,27	— 7,0	— 6,4	—
8	592,49	589,68	588,61	— 8,8	— 4,4	—
9	586,52	584,26	583,62	— 5,0	— 3,2	—
10	588,96	589,05	588,54	— 2,6	— 5,0	—
11	585,03	583,06	588,38	0,0	— 0,8	+
12	589,89	591,96	594,67	+ 0,6	+ 1,2	—
13	594,86	596,78	596,80	— 1,4	— 0,2	—
14	594,35	591,10	585,94	— 4,2	— 4,2	—
15	583,34	584,11	584,45	+ 1,0	+ 1,2	+
16	581,75	580,87	581,81	+ 1,4	+ 2,2	+
17	584,51	589,10	591,55	+ 2,0	+ 2,2	+
18	591,78	581,41	592,27	+ 1,4	+ 1,6	+
19	597,75	598,77	597,35	+ 1,2	+ 1,0	+
20	594,02	596,66	588,88	+ 0,2	+ 0,8	+
21	586,80	586,75	586,75	+ 3,0	+ 2,6	+
22	585,15	585,55	586,39	+ 1,4	— 0,2	—
23	588,24	588,00	589,03	— 8,0	— 6,4	—
24	592,72	594,11	594,13	— 10,4	— 12,8	—
25	595,79	599,34	601,24	— 13,4	— 15,6	—
26	603,56	603,46	603,41	— 21,2	— 19,8	—
27	604,57	603,68	609,24	— 20,0	— 17,4	—
28	610,15	610,45	610,32	— 19,4	— 14,8	—
29	610,19	610,19	610,01	— 15,6	— 10,0	—
30	610,19	610,27	609,67	— 13,6	— 8,0	—
Moyennes.	592,88	592,92	593,57	— 6,3	— 5,0	—

à 'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude = idessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable- cou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
du in	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
ble	N modéré	NW modéré	Neige	Neige	Ser.
ble	Calme	SW modéré	Ser	Ser.	Nuageux
ble	W faible	Calme	Neige	Neige	Ser.
lme	Calme	Calme	Nuageux	Ser	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ble	S faible	Calme	Nuageux	Neige	Couv.
lme	Calme	Calme	Neige	Couv.	Couv.
ible	SW modéré	SW modéré	Couv.	Neige	Neige
ble	SW faible	Calme	Nuageux	Neige	Nuageux
ble	Calme	W faible	Ser. str.	Ser.	Nuageux
ible	SW faible	SW modéré	Nuageux	Neige	Nuageux
ible	NW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser.
ible	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
ble	S faible	SO modéré	Couv.	Nuageux	Chasse-Neige
lme	Calme	S faible	Nuageux	Ser.	Couv.
lme	Calme	Calme	Couv.	Brouill.	Couv.
lme	W faible	Calme	Brouill.	Nuageux	Couv.
lme	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Ser.
lme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
ible	SO faible	Calme	Couv	Couv.	Pluie
lme	Calme	Calme	Brouill.	Couv.	Couv.
lme	NW faible	N faible	Couv	Neige	Nuageux
ible	NW faible	Calme	Neige	Neige	Ser.
ible	N modéré	W faible	Nuageux	Ser.	Ser.
ible	N faible	Calme	Ser. str.	Ser.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	O faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.

DÉCEMBRE 1864 (nouveau style). — Observations météorologiq
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de

DATES.	Baromètre à $13^1/_3$° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extéri de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10
1	608,24	608,18	607,84	— 14,6	— 11,4	—
2	607,35	606,85	606,20	— 15,8	— 11,9	—
3	605,62	601,97	605,13	— 16,8	— 11,0	—
4	605,85	605,74	606,00	— 16,4	— 12,2	—
5	606,51	605,18	603,13	— 10,3	— 9,0	—
6	599,70	595,92	591,39	— 9,6	— 7,2	—
7	588,98	587,38	589,43	— 3,6	— 2,4	—
8	591,85	592,17	592,97	— 5,2	— 2,8	—
9	594,23	596,16	598,74	— 3,0	— 3,6	—
10	599,90	600,62	600,26	— 7,0	— 7,4	—
11	600,00	599,64	598,72	— 7,0	— 6,6	—
12	598,41	598,84	599,04	— 6,0	— 5,4	—
13	598,81	598,60	598,56	— 6,6	— 6,4	—
14	600,99	602,04	603,20	— 11,0	— 8,4	—
15	603,86	603,75	604,76	— 12,0	— 8,8	—
16	604,42	603,42	602,43	— 14,0	— 13,0	—
17	601,03	599,50	598,90	— 19,0	— 15,0	—
18	599,22	599,48	600,72	— 13,6	— 10,2	—
19	602,39	605,43	607,85	— 9,0	— 7,6	—
20	608,29	607,37	606.08	— 19,4	— 16,8	—
21	602,30	599,55	597,86	— 19,0	— 14,4	—
22	595,38	594,80	594,86	— 11,4	— 10,4	—
23	593,54	591,95	591,02	— 10,8	— 10,4	—
24	589,88	589,74	589,91	— 4,4	— 2,8	—
25	590,15	590,26	589,87	— 2,6	— 2,6	—
26	584,65	582,11	586,35	— 2,4	— 0,2	+
27	588,49	588,96	589,35	— 1,0	+ 1,0	+
28	588,26	585,96	583,43	+ 0,4	+ 1,0	—
29	581,90	582,98	589,85	— 0,6	+ 0,4	—
30	588,19	585,76	584,32	— 4,2	— 1,8	+
31	587,57	588,66	588,70	— 1,2	— 0,4	—
Moyennes.	597,29	596,74	597,00	— 8,9	— 7,0	—

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude =
audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
oscou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h. du atin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
Calme	Calme	Calme	Ser.	Neige	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Neige	Couv.
faible	S faible	SW modéré	Nuageux	Nuageux	Nuageux
faible	W faible	W faible	Neige	Couv.	Ser. cum.
faible	W faible	NW faible	Ser.	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	SW faible	Couv.	Neige	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Couv.	Couv.
Calme	Calme	Calme	Couv.	Neige	Neige
Calme	Calme	Calme	Couv.	Neige	Neige
Calme	Calme	NO faible	Neige	Neige	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Couv.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Neige	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Neige
Calme	Calme	Calme	Couv.	Neige	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Neige	Couv.
Calme	NW faible	NW faible	Neige	Neige	Nuageux
faible	NW faible	NW faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
modéré	NW faible	Calme	Couv.	Couv.	Ser.
faible	NW faible	NW faible	Couv.	Couv.	Couv.
faible	W faible	N modéré	Couv.	Couv.	Couv.
faible	W faible	W modéré	Couv.	Ser. str. cum.	Ser.
modéré	SW modéré	SW modéré	Couv.	Nuageux	Nuageux
faible	SW faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Ser.

Resumé des Observations météorologiques fa

Mois.	I. Hauteurs barométriques à $13^1/_3{}^0$ R. et exprimées e demi-lignes russes. 1864. (nouveau style). 8 h. du matin.	2h. après midi.	10 h. du soir.	Moyennes des trois observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maximum et du minimum.	Moye du m mum minir
Janvier	591,59	591,92	592,22	591,91	604,45	572,35	32,10	588
Février	597,87	598,08	598,05	598,00	606,63	580,35	26,28	593
Mars	586,98	587,06	587,34	587,13	597,84	576,25	21,59	587
Avril	589,79	589,63	589,75	589,72	605,85	578,70	27,15	592
Mai	588,73	588,70	588,50	588,64	599,25	578,33	20,92	588
Juin	590,65	590,80	590,49	590,65	595,55	583,78	11,77	589
Juillet	586,10	586,53	586.36	586,33	592,96	577,40	15,56	585
Août	588,54	588,54	588,12	588,40	594,64	581,06	13,58	587
Septembre	590,33	590,46	590,57	590,45	600,55	577,78	22,77	589
Octobre	588,82	588,70	588,92	588,81	598,08	571,90	26,18	58
Novembre	592,88	592,92	593,57	593,12	610,45	580,87	29,58	59
Décembre	597,29	599,97	597,00	598,09	608,29	581,90	26,39	59
Moyennes.	590,80	591,11	590,91	590,94	601,21	578,39	22,82	588

Maximum de l'année. . . 610,45

Minimum 571,90

Différence . . . 38,55

scou en 1864. Calculé par J. Weinberg.

II.

mpérature moyenne de l'air exprimée en degrés de Réaumur. 1864 (nouveau style).

du	2 h. après midi.	10 h. du soir.	Moyennes des trois observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maximum et du minimum.	Moyennes du maximum et du minimum.
— 8,8	— 7,4	— 8,4	— 8,2	+ 1,2	— 19,1	20,3	— 8,9
— 7,8	— 6,1	— 7,6	— 7,2	+ 2,4	— 17,0	19,4	— 7,3
— 2,8	— 0,1	— 1,7	— 1,5	+ 10,2	— 18,2	28,4	— 4,0
+ 3,4	+ 6,6	+ 4,0	+ 4,7	+ 13,4	— 1,3	14,7	+ 6,0
+ 5,1	+ 7,9	+ 5,8	+ 6,3	+ 18,0	— 0,4	18,4	+ 8,8
+ 5,1	+ 18,3	+ 14,6	+ 16,0	+ 22,8	+ 11,0	11,8	+ 16,9
+ 4,3	+ 17,3	+ 14,1	+ 15,2	+ 21,8	+ 9,0	12,8	+ 15,4
+ 2,6	+ 16,7	+ 12,9	+ 14,0	+ 29,0	+ 8,4	20,6	+ 18,7
+ 7,9	+ 10,6	+ 8,4	+ 9,0	+ 16,8	+ 0,5	16,3	+ 8,6
+ 1,3	+ 3,2	+ 1,7	+ 2,1	+ 9,2	— 8,8	18,0	+ 0,2
— 6,3	— 5,0	— 6,0	— 5,8	+ 3,0	— 21,2	24,2	— 9,1
— 8,9	— 7,0	— 8,3	— 8,1	+ 1,0	— 20,8	21,8	— 9,9
+ 2,1	+ 4,6	+ 2,4	+ 3,0	+ 12,4	— 6,5	18,9	+ 2,9

Maximum de l'année . . . + 29,0

Minimum. . . . . — 21,2

Différence. 50,2

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 30 AVRIL 1864.

Messieurs E. **Regel** et de **Herder** envoient un mémoire sous le titre. Enumeratio plantarum in regionibus cis-et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. Avec des planches. (Voy. Bullet. N° II. 1864.)

Mr. **Charles Lindemann** présente un travail sur l'évolution de 2 infusoires: Chilodon Cucullulus et Euplotes charon. Avec 1 planche.

Mr. **Elie** de **Beaumont**, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences a Paris, écrit qu'il soumettra le désir de la Société d'obtenir les Mémoires de l'Académie à la Commission administrative de cette institution.

Mr. **Nicolai Annenkoff** remerie au nom de l'Institut d'horticulture d'Ouman pour l'envoi de la collection des Bulletins dès 1850—62 au nombre de 72 Numéros.

Mr. **Charles Dohrn**, Président de la Société entomologique de Stettin écrit qu'il a trouvé à la révision de leur bibliothèque et de la sienne 16 Numéros du Bulletin de la Société in duplo, tandis que d'autres Numéros

(14 en nombre) leur manquent. — Il prie de vouloir bien échanger les Numéros reçus en double contre ceux qu'ils n'ont pas reçus.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne écrit que l'ouvrage sur les serpens de Mr. le Professeur Jan paraitra dorénavant à Paris par livraisons mensuelles, dont les Cahiers 3 et 4 réunis paraitr ont au mois d'Avril.

Mr. **Hille**, Secrétaire de la Société des Naturalistes à Hanau, envoie sa carte photographiée et désire recevoir les dernières années du Bulletin qui contiennent des articles coléoptérologiques et chonchyologiques qui l'intéressent principalement. — Il promet de son coté d'être à la disposition de la Société pour lui fournir des Coléoptères et des coquilles de sa localité.

Mr. le Professeur **Chs Koch** donne quelques détails sur l'emplacement de l'exposition d'horticulture qui aura lieu ce printemps à Bruxelles.

Mr. **Coinde**, Zoologiste à Marseille, communique les prix des objets d'histoire naturelle qui sont en vente chez lui. — La centaine des insectes algériens, tunesiens et tripolitains à 25 fcs, le 100 des Lépidoptères du Midi de la France à 25 fcs, de l'Italie, de l'Espagne, de la Corse et du Portugal à 30 fcs.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie les 4 premières livraisons pour 1863 du Journal publié par l'Institut R. d'encouragement d'agriculture, des arts et des manufactures de Palerme, qui désire recevoir le Bulletin de la Société en échange. — Mr. Senoner annonce en même temps que Mr. le Chevalier de Pittoni, à Gratz, voudrait entrer en échange de plantes avec la Société ou avec des botanistes de la Russie. — Mr. de Pittoni offre principalement des plantes des Alpes.

La Société Imp. zoologico-botanique de Vienne envoie une invitation à la souscription pour une monographie sur les Blattides par Mr. Charles Brunner de Wattenwyl, qui, pour les membres de la Société et pour les institutions qui sont en relation avec elle, est fixé à 4 florins autrichiens.

Mr. le Professeur **Phoebus** de Giessen remercie pour l'envoi des derniers Bulletins et communique le prix courant de l'Institut optique des MM. Möller et Emmerich à Giessen, qui confectionnent des instrumens optiques d'une qualité fort distinguée.

Mr. le Docteur E. LINDEMANN propose pour le Bulletin la liste de la flore du Gouvernement de Koursk, qui contient 300 espèces de plus que feu Ledebour n'en avait indiqué dans sa flore.

Mr. RODOLPHE LUDWIG de Darmstadt annonce qu'il prépare pour le Bulletin de la Société un article sur la stratification des formations tertiaires de l'Allemagne.

L'Institut R. lombard des sciences, des lettres et des arts de Venise annonce qu'il portera à l'avenir le titre: *Institut R. lombard des sciences et des belles lettres* ayant 2 classes: Classe de mathématiques et d'histoire naturelle et Classe des lettres, sciences morales et politiques.

Mr. GUSTAVE BELKE, en remerciant pour le Bulletin, annonce qu'il prépare pour notre Bulletin une description zoologique du district de Radomysl (Gouvernement de Kiev).

Mr., le Dr. REGEL de St. Pétersbourg, en envoyant les 3 planches pour l'article de Mr. Herder sur les Monopétales, prie de faire tirer, outre les 50 exemplaires d'auteur, encore 200 exemplaires à ses propres frais, dont 50 sur un meilleur papier.

MM. VICTOR MASSON et FILS de Paris envoient un compte détaillé des déboursés qu'ils ont faits pour la Société depuis 4 ans et qui se montent à 175 fcs 35 centimes (50 Rbls 10 Kop.). — Une lettre de change sur la maison Kinen et C. leur a été envoyée le 10 Avril.

La classe physico-mathématique de l'Académie R. des sciences de Berlin envoie sa question de prix pour 1866.

Mr. F. SAVI envoie le N⁰ 8 de son Catalogue des ouvreges d'histoire naturelle qui se trouvent en vente chez lui à des prix très-modérés, à Paris, Rue Hautefeuille N⁰ 24.

Mr. le Conseiller intime CHRISTOPHE DE LAZAREFF fait don de 14 différens d'ouvrages, en partie en langue arménienne.

Mr. EDMOND FAIRMAIRE (cidevant Madame Drouet) indique de nouveau quelques oiseaux qu'il désire recevoir en échange d'un envoi de reptiles, poissons et oiseaux-mouches qu'il a préparé pour la Société. — Mr. Fairmaire écrit en même temps qu'il voudrait acquérir le crâne complet d'un

Musc adulte, d'un squelette d'Ursus arctos et d'ossemens fossiles de la Russie.

Mr. le Premier Secrétaire annonce qu'on se propose de fêter le 30 Août le Jubilé sémiséculaire du Doctorat de Mr. l'Académicien Ch. de Baer à St. Pétersbourg. — On veut faire frapper en son honneur une médaille et fonder une bourse portant le nom du Jubilaire. — Tous ceux qui contribueront au moins pour 3 Rbls arg. obtiendront une copie en bronze de cette médaille. — La Société a ouvert à l'instant une souscription et a décidé d'offrir à Mr. de Baer le diplome de membre honoraire.

Mr. l'Académicien **Haidinger** accuse réception de 68 Rbls. arg. de la somme souscrite par 12 membres de la Société pour la féte du Jubilé du Dr. Martius et charge le Premier Secrétaire d'exprimer à la Société de chaleureux remercimens de la part du Comité de la fète. — Il se trouve que Moscou occupe la 4-ème place (après Vienne, Munich et Berlin) d'après le nombre des souscripteurs.

Le même envoie les 12 médailles destinées aux personnes qui ont bien voulu prendre part au Jubilé du Doctorat de l'Académicien Martius à Munich et annonce que le rapport de cette féte sera achevé au mois de Juillet.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie la liste des Académies, des Sociétés et des savans étrangers auxquels l'Institut Imp. R. géologique et la Société Imp. géographique de Vienne ont bien voulu distribuer les N° 4 du Bulletin 1863 qui leur étaient destinés.

Mr. le Pasteur **Kavall** de Poussen en Courlande remercie pour le Bulletin, promet d'envoyer, pour l'impression, un travail sur plusieurs familles des Hyménoptères de la Russie (sur les Braconides, Evanides, Chalcidides, Xinipèdes etc.). — Il ajoute en même temps quelques remarques sur l'article de Mr. Charles Lindemann sur la Lampyrus splendidula, soutenant l'opinion que le mâle aussi est phophorescent.

Mr. **Otto Blum**, actuellement au Caire, d'où il compte partir avec des missionaires pour l'Abyssinie, propose à la Société ses services pour les commissions dont elle voudra bien le charger concernant la collection d'objets d'histoire naturelle ainsique les renseignemens sur les territoires qu'il va parcourir, en priant la Société de vouloir bien l'aider par une subvention qui le mettrait à même de remplir ses engagemens.

Mr. **Alexandre Fischer de Waldheim** fils, dans une lettre adressée de Bonn au Premier Secrétaire, donne quelques notices sur l'exposition internationale d'horticulture qui a eu lieu à Bruxelles à la fin du mois d'Avril.

Mr. **Rodolphe Ludwig** de Darmstadt, en annoncant un prochain envoi des publications de la Société géographique de Darmstadt et de quelques unes des siennes, donne quelques détails fort intéressans sur ses travaux concernant les fossiles du bassin de Mayence et de ses environs, en distinguant plusieurs nouvelles espèces de Testacés.

Mr. **Guérin Méneville** envoie sa carte photographiée et réclame quelques Numéros du Bulletin de la Société, 1857 et 58, qui lui manquent. — Il annonce en même temps l'envoi de 4 années de sa Revue et de son Magasin zoologique et de quelques autres brochures.

Mr. **Nicolas Popoff** de Troizkosavsk envoie sa carte photographiée et promet l'expédition prochaine d'une collection de Coléoptères et de Lépidoptères de la faune du pays qu'il habite.

La cotisation pour 1864 et le prix du diplome ont été payés par Mr. Ferdinand de Herder et la cotisation seule par Mr. Downar.

Mr. le Conseiller intime Dr. **Jaeger** de Stouttgart remercie pour l'envoi des derniers Bulletins et exprime le désir du Cabinet zoologique de Stouttgart d'entrer en échange d'objets d'histoire naturelle avec la Société.

Mr. le Professeur **Petroffsky** annonce qu'il va se former à Jaroslaw une Société d'histoire naturelle pour explorer le Gouvernement de Jaroslaw.

Mr. **I. F. Bertholdy** d'Odessa annonce qu'il a décidé d'offrir en don à la Société Imp. des Naturalistes son herbier, fruit de 40 années de récoltes et de travaux assidus, entrepris non sans de considérables sacrifices pécuniaires. — Mr. Bertholdy, pour en faciliter l'envoi, désirerait être muni d'un certificat de franc de poste, comme membre de la Société.

S. Ex. Mr. **Stoubbendorff** remercie pour le Bulletin, envoie sa carte photographiée et indique les personnes qui dans la Sibérie orientale pourraient être d'une grande utilité à la Société; il propose surtout Mr. Alexandre Pétrovitsch Paulowsky, à Wilouisk, comme membre correspondant.

Des cartes photographiées pour l'Album de la Société ont été envoyées par MM. *Hille* de Hanau, *Coinde* de Marseille, *Jäger* de Stouttgart, *Sedgwich* de Cambridge, *Ritgen* de Giessen, *Snellen van Vollenhoven* de Leyden, *Stephan* de Munich, *Guérin-Méneville* de Paris, *Mäklin* de Helsingfors, *Nicol. Popoff* de Troitzkosavsk et *Stoubbendorff* de Jakutzk.

Mr. **Romanovsky** communique dans une lettre adressée au Second Secrétaire un supplément à sa notice sur le puits foré de St. Pétersbourg.

Le Comité savant du Ministère de l'instruction publique à St. Pétersbourg demande quelques renseignemens sur les travaux de la Société.

S. Ex. Mr. **Tshouroffsky** fait lecture d'un article sur les tremblemens de terre dans la région transbaïcalienne.

Remercimens pour l'envoi du Bulletin de LL. Ex. M. N. Mouravieff, des Comtes S. G. Stroganoff et Adlerberg, I. D. Délianoff, Trautvetter et Donetz-Zagarschevsky, de la part des MM. Heyden, Adamovitsch, Stierlin et Levakovsky, de la part du Musée d'histoire naturelle de Paris, de l'Académie Royale des sciences de Turin, de la Société des Naturalistes suisses à Berne, de la Société d'histoire naturelle de Stouttgart, de la Société Royale de Londres, de la Société Imp. géographique et de l'Institut Imp. géologique de Vienne, de l'Académie R. des sciences de Lisbonne, de l'Institut Imp. lombard des sciences de Milan, de la Société Royale d'Edimbourg, de la Société zoologique de Francfort s. M., de la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg, des Universités de Dorpat, de Kasan, de Moscou et de St. Pétersbourg, de la Société des médecins de Vilna, des Sociétés des Naturalistes et d'histoire et d'antiquités de Riga, de la Société économique Courlandaise de Mitau, du Lycée Richelieu à Odessa, de l'Académie Imp. médico-chirurgicale de St. Pétersbourg, du Lycée Demidoff à Jaroslav, de la Société Imp. libre économique et de la bibliothèque publique de St. Pétersbourg, de l'école d'horticulture d'Ouman, du Musée public de Moscou, du Lycée Alexandre, de la Société d'horticulture et du Jardin Imp. botanique de St. Pétersbourg.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le Colonel **Nestérovsky** de Yougowsk fait don de 100 échantillons de mines de cuivre avec la roche et les fossiles qui l'accompagnent.

MM. G. **Romanovsky** et **Babine** envoient une collection, en 90 échantillons, des roches perforées pendant les sondages aux environs de Moscou et de Podolsk.

Mr. **Bouténop** à San-Francisco fait remettre des échantillons de cinabre natif et un calmar dans de l'esprit de vin.

Mr. **Wanykine**, marchand de Toula, envoie de la houille et des mines de fer de Toula.

b. *Livres offerts.*

1. *Tijdschrift* voor indische Taal-Land- en Volkenkunde. Deel XII. Vierde serie. Deel 3. Aflevering 1 — 6. Batavia, 1862. in 8°. *De la part de la Société des arts et des sciences à Batavia.*
2. *Der Zoologische* Garten. Jahrgang 5. (1864.) N° 1 — 3. Frankfurt a. M., 1864. in 8°. *De la part de la Société zoologique de Francfort s. M.*
3. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1864. Мартъ, Апрѣль. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*
4. *Zeitschrift* für allgemeine Erdkunde. Neue Folge. Band 16, Heft 1 und 2. Berlin, 1864. in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

5. *Русскій* Вѣстникъ. 1864. Февраль, Мартъ. Москва, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

6. *Русскія* Вѣдомости. 1864. N° 32 — 49. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

7. *St. Petersburger* Zeitung. 1864. N° 62 — 92. St. Petersburg, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

8. *Сѣверная* Почта. 1864. N° 62 — 93. С.-Петербургъ, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

9. *Московскія* Вѣдомости. 1864. N° 61 — 92. Москва, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

10. *Современная* лѣтопись. 1864. N° 11 — 15. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

11. *Кавказъ.* 1864. N° 18 — 29. Тифлисъ, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

12. *С.-Петербургскія* Вѣдомости. 1864. N° 61 — 91. С.-Петербургъ, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

13. *День.* 1864. N° 12 — 16. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

14. *Dorpater* Tagesblatt. 1864. N° 60 — 93. Dorpat, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

15. *Земледѣльческая* Газета. 1864. N° 11 — 16. С.-Петербургъ, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

16. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. Sitzung am 5 April 1864. Wien, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

17. *Московская* Медицинская газета. 1864. N° 8 — 11. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

18. *Wochenblatt* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1864. N° 10 — 15. Berlin, 1864. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

19. *Annales* de la Société entomologique de France. 4-ème série. Tome 2. Trim. 1—4. Paris, 1862. in 8°. *De la part de la Société entomologique de France à Paris.*

20. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. XI. N° 48. Vol 12. N° 49, 50. London, 1862. in 8°. *De la part de la Société Roy. à Londres.*

21. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. 4. N° 28 — 34. Philadelphia, 1843 — 45. in 8°. *De la part de la Société philosophique américaine à Philadelphie.*

22. *Berichte* über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Band III. Heft 1. Freiburg i. Br., 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Fribourg.*

23. *Annalen* der Landwirthschaft. Wochenblatt. 1864. N° 12 — 15. Berlin, 1864. in 4°. *De la part du ministère d'agriculture à Berlin.*

24. *The Canadien* naturalist and geologist. Vol. 8. N° 6. Montreal, 1863. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Montréal au Canada.*

25. *Университетскія* исвѣстія. 1864. N° 2. Кіевъ, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

26. *Записки* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. 1864. Книжка 1. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. géographique de St. Pétersbourg.*

27. *Neues Jahrbuch* für Pharmacie. 1863. Juli, August, September. Speyer, 1863. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

28. *Bulletin* de la Société botanique de France. 1863. N° 1. 2. Paris, 1863. in 8°. *De la part de la Société botanique de France, à Paris.*

29. *Annales* des sciences naturelles. Quatrième série. Botanique. Tom. 18. N° 6. Tome 19. N° 1 — 4. Zoologie. Tome 20. N° 3. Paris, 1863. in 8°. *De la part de Mr. Victor Masson de Paris.*

30. *Heyer*, Gust. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1863. September, October. Frankfurt a. M., 1863. in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Heyer.*

31. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London. Vol. 152, part 1, 2. London, 1862 — 63. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

32. *The Royal* Society. 1-st December 1862. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

33. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 12. N° 56. London, 1863. in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

34. *Transactions* of the american philosophical Society held at Philadelphia. Vol. 9. New series, part 2. Philadelphia, 1845. in 4°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphie.*

35. *Dunglison*, Robl. A public discourse in commemoration of Peter S. du Ponceau. Philadelphia, 1844. in 8°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphie.*

36. *Morgan*, Aug. de. Contents of the correspondence of scientific men of the seventeenth century etc. Oxford, 1862. in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. *Memorie* della Reale Accademia delle scienze de Torino. Serie seconda. Tomo 20. Torino, 1863. in 4°. *De la part de l'Académie Roy. des sciences de Turin.*

38. *Земледѣлie,* садоводства и огородничества. 1864. N° 3—8. Москва, 1864. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Grell.*

39. *Горный* Журналъ. 1864. N° 1, 2. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du Comité savant du Corps des mines à St. Pétersbourg.*

40. *Труды* Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества. 1864. Мартъ, Апрѣль. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

41. *Шредеръ,* Р. О сохраненіи лѣсовъ и разведеній главнѣйшихъ лѣсныхъ породъ. Стр. 1 — 4.

42. *Протоколы* засѣданій Общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ. Стр. 193 — 208. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société des médecins russes à St. Pétersbourg.*

43. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. Sitzung am 15 März und 19 April 1864. Wien, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. géologique de Vienne.*

44. *Senoner*, Ad. Prospetto delle Societa di scienze naturali nell'Impero austriaco con alcune notizie bibliografiche per l'anno 1863. in 4°. *De la part de l'auteur.*

45. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1864. N° 1. Mitau, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture Courlandaise à Mitau.*

46. *Liebig*, G. v. Reichenhall, sein Klima und seine Heilmittel. München, 1864. in 4°. *De la part de l'auteur.*

47. *Dulaurier*, Ed. Histoire, dogmes, traditions et liturgie de l'église arménienne. 2-de édition. Paris, 1857. in 12°. *De la part de Son Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

48. *Историческіе* памятники вѣроученія Армянской церкви, относящіеся къ 12 столѣтію. Перев. съ Арм. А. Хлудобашева. С.-Петербургъ, 1847. in 8°. *De la part de Son Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

49. *Розовый* кустарникъ Исейха Муслехеддинъ Саади Ширазкаго. Перев. С. Назаріанца. Москва, 1857. in 8°. *De la part de Son Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

50. *Dulaurier*, Ed. Bibliothèque historique arménienne. Paris, 1858. in 8°. *De la part de Son Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

51. *Eznig*, D. Réfutation des différentes sectes des païens etc. Paris, 1853. in 8°. *De la part de Son Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

52. *Исторія* Ахованowъ. Москва, 1860. in 8°. *De la part de Son Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

53. — — Парижъ, 1860. in 8°. *De la part de Son Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

54. *Сумбатъ* и Ваграмъ. Парижъ, 1859. in 8°. *De la part de S. Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

55. *Пѣсни* Саятнова. Москва, 1852. in 8°. *De la part de S. Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

56. *Исторія* Сіониской области. Москва, 1861. in 8°. *De la part de S. Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

57. *Чинъ* священныя и божественныя литургіи Армянской церкви. С.-Петербургъ, 1857. in 8° *De la part de S. Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

58. *Закавказскій* край. Часть 1 и 2. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de S. Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

59. *Худавашеевъ,* А. Обозрѣніе Арменіи. С.-Петербургъ, 1859. in 8°. *De la part de S. Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

60. *Dulaurier*, Ed. Recherches sur la chronologie arménienne technique et historique. Tome 1. Paris, 1859. in 4°. *De la part de S. Exc. Mr. Christophore Lazareff.*

61. *Giornale* del Reale Istituto d'incoraggiamento di agricoltura, arti e manifatture in Sicilia. Terza serie. N° 1 — 3. Palermo, 1863. in 8°. *De la part de l'Institut R. d'encouragement d'agriculture etc. à Palerme.*

62. *Todardo*, Agost. Nuovi generi e nuove specie di piante coltivate nel Real orto botanico di Palermo. fasc. 1 — 3. Palermo, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

63. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. 1864. Heft 2. Heidelberg, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

64. *Dana*, James D. The classification of animals based on the principle of Cephalization. in 8°. *De la part de l'auteur.*

65. *Gartenflora*. 1864. März. Erlangen, 1864. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

66. *Atti* del Reale Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 3. fasc. 19 — 20. Milano, 1864. in 4°. *De la part de l'Institut R. Lombard des sciences à Milan.*

67. *Rendiconti.* Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. 1. fasc. 1 — 2. Milano, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences à Milan.*

68. *Протоколы* Общества Русскихъ врачей. 1864. feuilles 16, 17. in 8°. *De la part de la Société des médecins russes à St. Pétersbourg.*

69. *Neues Jahrbuch* für Mineralogie, Geologie etc. 1864. Heft 1. Stuttgart, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

70. *Экономистъ.* Годъ 6. Книжка 1. С.-Петербургъ, 1863. in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. Wernadsky.*

71. *Russische Revue.* Band 1. Heft 2, 3, 4. Band 2. Juli, August, September, October, November, December. Leipzig, 1863. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Wolfsohn.*

72. *Sitzungsberichte* der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. Jahrgang 1863. I. Heft 4. München, 1863. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

73. *Verhandlungen* der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Luzern den 23, 24, 25 September. Luzern, 1862. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes suisses à Bern.*

74. *Christener*, Chr. Die Hieracien der Schweitz. Bern, 1863. in 4°. *De la part de l'auteur.*

75. *Württembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 19. Heft 1. Stuttgart, 1863. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Stouttgart.*

76. *Petermann*, Dr. A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1863. N° 11, 12 und Ergänzungsheft N° 2. Gotha, 1863. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

77. *Koristka*, K. *Bericht* über einige im niederen Gesenke und im Marsgebirge ausgeführte Höhenmessungen. Wien, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Senoner in Wien.*

78. *Eilfter* und 12-ter Jahresbericht über die Wirksamkeit des Werner-Vereins. Brünn, 1862 — 63. in 4°. *De la part de la Société Werner à Brunne.*

79. *Koristka*, Carl. Hypsometrie von Mähren und oesterreichisch Schlesien. Brünn, 1863. in 4°. *De la part de la Société géologique Werner à Brunne.*

80. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1863. Tome 57. N° 20 — 26. Tome 58. N° 1, 2. Paris, 1863. in 4. *De la part de l'Académie des sciences à Paris.*

81. *Cadet*, Socrate. Nuove considerazioni intorno le Meteore erogene civè le Stelle cadenti e gli uranolité. Roma, 1863. in 4°. *De la part de Mr. Senoner.*

82. *Snellen van Vollenhoven*, S. C. Description de quelques nouvelles espèces de Lépidoptères des Indes orientales. in 8°. *De la part de l'auteur.*

83. —— Bijdrage tot de Kennis van het Vlindergeslacht Adolias. in 8°. *De la part de l'auteur.*

84. ——. Beschrijving van eenige nieuwe soorten van Lucanidae. in 8°. *De la part de l'auteur.*

85. —— De inlandsche Bladwespen. 8, 9, 10 Stuk. in 8°. *De la part de l'auteur.*

86. —— Sepp. Nederlandsche Insecten. 2-e Serie. N° 21 — 34, in 4°. *De la part de l'auteur.*

87. —— Bijdrage tot de Kennis van het vlindergeslacht Leptosoma Boisd. in 4°. *De la part de l'auteur.*

88. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 15. Heft 3. Berlin, 1863. in 8°. *De la part de la Société géologique allemande à Berlin.*

89. *Abhandlungen* der K. Pr. Akademie der Wissenschaften in Berlin. Berlin, 1863. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Berlin.*

90. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1864. Томъ 1. Мартъ. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

91. *Журналъ* Министерства Юстиціи. 1864. Мартъ. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

92. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. 7. May — December. 1860. Vol. 8. January — December. 1861. Philadelphie, 1860 — 61. in 8°. *De la part de la Société américaine philosophique à Philadelphie.*

93. *Annual* report of the board of regents of the Smithsonian Institution for the year 1861. Washington, 1862. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

94. *Hennenbergers, Caspar.* Grosse Landtafel von Preussen. In 9 Blättern. Erste Ausgabe vom Jahre 1576. Königsberg, 1863. in gr. querfolio. *De la part de la Société R. physico-économique de Königsberg.*

95. *Mäklin,* F. W. Die Arten der Gattung Acropteron Perty. Helsingfors, 1862. in 4°. (Tanycemus. Statira (brasilian. mexican.) Praogena.) in 4°. *De la part de l'auteur.*

96. —— Naturalhistoriens närvarande förhållanden i vårt land. Helsingfors, 1863. in 8. *De la part de l'auteur.*

97. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1864. Февраль — Апрѣль. Одесса, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Midi de la Russie.*

98. *The transactions* of the entomological Society of London. Third series. Vol. I. part 9. London, 1864. in 8. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

99. *Университетскія* извѣстія. 1864. N° 3. Кіевъ, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

100. *Горный журналъ.* 1864. N° 3. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du Comité savant du corps des mines à St. Pétersbourg.*

101. *Atti* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo 9 serie terza. Dispensa 2, 3 ed 4. Venezia, 1863 — 64. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences de Venise.*

102. *Memoirs* of the geological survey of India. Palaentologia indica. 2, 3, 4, 5. Calcutta, 1862 — 63. in 4°. *De la part de la Société géologique aux Indes à Calcutta.*

103. *Zelles*, P. C. Chilonidarum et Crambidarum genera et species. Berolini, 1863. in 4 . *De la part de l'auteur.*

104. *Prestel*, M. A. F. Das geographische System der Winde über dem atlantischen Ocean. Emden, 1863 in 4°. *De la part de l'auteur.*

105 *Jahresbericht* (48) der naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1862. Emden, 1863. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

106. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 23, part 2. Edinburgh, 1863. in 4°. *De la part de la Société Roy. d'Edimbourg.*

107. *Proceedings* of the Royal Society of Edinburgh. Session 1862 — 63. Vol. 5. N° 59 — 61. Edimbourg, 1863. in 4°. *De la part de la Société Royale d'Edimbourg.*

108. *Schilling*, Gustav. Die verschiedenen Grundansichten über das Wesen des Geistes. Giessen, 1863. in 4 , *De la part de l'Université de Giessen.*

109. *Mittheilungen* der schweizerischen entomologischen Gesellschaft. 1863. N° 4, 5. Schaffhausen, 1863. in 8. *De la part de la Société entomologique suisse à Schaffhouse.*

110. *Sitzungsberichte* der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1863. Band 2. München, 1863. in 8°. *De la part de l'Académie Roy. des sciences à Munich.*

111. *Сборникъ* постановленій по Министерству Народнаго Просвѣщенія. Томъ 1. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du ministère de l'instruction publique à St. Pétersbourg.*

112. *Грелль*, А. К. Описательный и иллюстрированный Каталогъ тепличнымъ, оранжерейнымъ и воздушнымъ растеніямъ. N⁰ 1. Москва, 1864. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Grell.*

113. *Bulletin* mensuel de la Société Imp. zoologique d'acclimatation. 2-ème série, tome 1. Paris, 1864. in 8. *De la part de la Société Imp. d'acclimatation de Paris.*

114. *Щуровскій*, Г. Золотыя розсыпи въ Сибири. in 8°. *De la part de l'auteur.*

115. *Толстопятовъ*, М. Аэролиты. in 8°. *De la part de l'auteur.*

116. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. X. N⁰ 39, 40. Vol. XI. N⁰ 42—44. London, 1864. in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

Membres élus.

Honoraires:

(Sur la présentation de S. Ex. Mr. le Président.)

S. E. Mr. Alexandre Al. Zelenoi, Ministre des apanages.

S. E. Mr. Pierre Alex. Waloueff, Ministre de l'intérieur.

S. E. Mr. Michel Christ. Reutern, Ministre des finances.

Actifs:

(Sur la présentation de MM. Kaufmann et Auerbach.)

Mr. Jacob Abr. Rosenblatt à Moscou.

(Sur la présentation de MM. Tschouroffsky et Auerbach.)

Mr. Mich. Alex. Tolstopiatoff à Moscou.

Correspondans:

(Sur la présentation des 2 Secrétaires):

Mr. le Colonel Jacob Kononovitsch Nestérovsky, chef des mines de Yougovsky.

Mr. le Conseiller de Collège Alexandre Fedor. Paulowsky à Vilouisk.

SÉANCE DU 15 OCTOBRE 1864.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta envoie un travail sous le titre: Naturhistorische Mittheilungen. (Voy. Bulletin 1864. N° 2.)

Mr. le Professeur **Bogdanoff** présente deux notices sur 2 Acariens, trouvés par Mr. Schérémétievsky sur l'homme avec 1 dessin, et sur les pigmens des insectes. (Voy. Bulletin 1864. N° 2.)

Mr. le Professeur H. **Karsten** de Berlin envoie un travail sur le Rhynchoprion penetrans avec 2 planches. (Voy. Bulletin 1864. N° 3.)

Mr. le Colonel-Lientenant **Victor de Motschoulsky** envoie le 4-ème article de son Enumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages, contenant les Carabicines avec 2 planches.

Mr. le Capitaine **Hen. Romanovsky** communique la description de quelques restes de poissons fossiles, trouvés dans le calcaire carbonifère du Gouvernement de Toula. Avec 2 planches. (Voy. Bulletin 1864. N° 3.)

Mr. **Paul Reinsch** d'Erlangue envoie deux travaux sous les titres: 1) Morphologische, anatomische und physiologische Fragmente avec 2 planches et 2) Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse, namentlich über die spezifische Wärme des Stammes der baumartigen Gewächse etc. angestellt im Jahre 1861, avec 4 tableaux et 1 dessin.

Mr. **Weinberg** remet les observations météorologiques depuis le mois de Janvier jusqu'à la fin du mois de Juin 1864.

Mr. **Charles Lindemann** présente un travail sous le titre: Zoologische Skizzen avec 2 planches.

Mr. le Dr. **Edouard Lindemann** envoie d'Elisabethgrad une révision de la flore du Gouvernement de Koursk.

S. Ex. Mr. **Alex. de Nordmann** envoie un premier travail sur les Copépodes parasitiques avec 4 planches. (Voy. Bulletin 1864. N° 4.)

Mr. le Dr. F. **Moravitz** de St. Pétersbourg communique une notice sur le Vespa austriaca Panzer. (Voy. Bulletin 1864. N° 4.)

Mr. **Rod. Hermann** présente un travail sous le titre: Ueber die Scheidung der Thorerde von den Oxyden der Cer-Gruppe sowie über die Zusammensetzung des Monazits.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta écrit qu'il va entreprendre dans le courant de l'été un voyage scientifique au lac salé de Jelton et au Bogdo, voyage dont Mr. Becker se propose de publier les résultats dans le Bulletin de la Société.

Mr. le Consul général des Etats-Unis d'Amérique à Leipzig, Dr. **Fluegel**, propose l'échange des publications entre l'Observatoire nautique et l'Académie nationale des sciences de Washington et celles de la Société.

Mr. le Dr. **Lindemann** annonce que la liste des plantes du Gouvernement de Koursk se monte à 1030 espèces.

Mr. **Nicol. Annenkoff** envoie les Catalogues imprimés appartenant à l'herbier de Zeiher et Drege des plantes rassemblées dans le Sud de l'Afrique, dont Mr. Annenkoff avait fait don à la Société. Il prie de vouloir bien ajouter les Catalogues à l'herbier.

Mr. le Professeur **Koch** communique aussi quelques détails sur l'exposition internationale d'horticulture qui a eu lieu ce printemps à Bruxelles et qui a surpassé en richesse et en beauté tout ce qu'on a vu dans ce genre jusqu'à ce jour.

Mr. **Ferdinand de Herder** de St. Pétersbourg écrit qu'il continue ses travaux sur les Monopetales de Radde et qu'il espère les finir dans le courant de l'été.

S. Ex. Mr. **Siemaschko** réitère sa prière de lui procurer 50 exemplaires de Bombix Mori et autant de ses cocons. S. Ex. Mr. Masslow a bien voulu s'intéresser à la prière de Mr. Siemaschko et par son obligeance et les soins de Mr. Pictorsky on a été en état d'en faire parvenir à Mr. Siemaschko quelques exemplaires.

La Société Royale physico-économique de Königsberg réitère sa prière de lui accorder les volumes des Bulletins et des Mémoires de la Société autant que possible avant le N° 3 de 1860, lequel elle a reçu avec les suivans jusqu'à ce jour. — Le Premier Secrétaire annonce qu'il vient d'envoyer à Konigsberg les 2 premiers Numéros de 1860.

Mr. **Blasius Kleciak** de Zara annonce qu'il possède une belle collection de coquilles terrestres, fluviatiles et marines avec beaucoup de doubles, principalement de la mer adraatiques et de la Dalmatie. — Toutes les coquilles sont bien classifiées et définies et il en offre en échange.

Mr. le Pasteur **Sederholm** remercie de ce que la Société Imp. veut bien publier à ses frais son article: Der Urstoff und der Weltäther et annonce que 300 ex. lui suffiront pleinement.

Mr. le Conseiller d'État **Nordenskiold** de Helsingfors remercie pour le Bulletin et promet d'envoyer pour la fin de l'année un article pour le Bulletin de la Société.

La Société hollandaise des sciences de Harlem et *l'Académie Roy. des sciences d'Amsterdam* envoient leurs questions de prix pour 1865 et 1866.

Mr. **Guerin-Méneville** de Paris envoie une circulaire par laquelle il invite à souscrire à sa Revue de sériculture comparée, ayant pour objet des études sur les maladies des vers à soie et sur les nouvelles espèces (vers de l'Ailante, du Chêne etc.) pour déterminer s'il serait possible et avantageux d'en propager l'élevage.

Mr. **Jean Rigacci** de Rome désire entrer en échange de coquilles vivantes et fossiles de l'Italie, en offrant principalement aussi des fossiles tirés du mont *Mario* de Rome, à coté du Vatican. — Les coquilles du Monte Mario forment, selon d'Orbigny, le type du terrain subapennin.

L. Excellences Mr. le Ministre des finances, **Reutern**, Mr. le Ministre de l'intérieur, **Waloueff**, Mr. le Ministre des apanages, **Zelenoi** et l'Amiral **Luetke** remercient pour leur nomination comme membres honoraires de la Société.

Mr. **Durand**, éditeur de l'Annuaire des Sociétés savantes publié par Mr. le Comte Héricourt, annonce que le premier volume de cet ouvrage a paru et qu'il contient des documens sur 823 Sociétés savantes. — Le second volume est sous presse et contiendra des notes sur 700 Sociétés environ. — Mr. Durand prie de rechef de lui indiquer les données concernant l'état de la Société pour 1864.

MM. les Professeurs **Pierre Sanguinetti** de Rome et **Rammelsberg** de Berlin remercient pour leur nomination comme membres actifs.

Mr. le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, annonce qu'il a envoyé le 8 Août à Son Excellence Mr. l'Académicien Otto Böthlingk 135 Rbls. arg. rassemblés entre les membres de la Société pour le Jubilé du Doctorat de 50 ans de S. Ex. Mr. l'Académicien Baer et qu'il a prié S. Ex. Mr. de *Wesselowsky* de vouloir bien présenter au nom de la Société son adresse de félicitations et le diplome de membre honoraire au Jubilaire.

Le Premier Secrétaire présente la quittance de Mr. Otto Böthling, sur les 135 Rbls. arg. reçus pour le Jubilé de l'Académicien Baer.

Mr. F. **Savy**, libraire éditeur, envoie son 9-ème Catalogue de livres d'histoïre naturelle qui sont en vente chez lui à Paris, Rue Hautefeuille N^0 24.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie la liste des Académies, Sociétés et savans auxquels l'Institut Imp. géologique et la Société Imp. géographique de Vienne ont bien voulu expédier le N^0 1 du Bulletin 1864.— Mr. Senoner communique en même temps la question de prix géologique proposée le 30 Mai 1864 par l'Académie Imp. des sciences de Vienne.

S. Ex. Mr. **de Trautvetter** annonce qu'il espère reprendre sous peu ses travaux sur les plantes songoriennes, commencées et publiées dans notre Bulletin.

Mr. le Premier Secrétaire présente les Numéros 2 et 3 du Bulletin de 1864, qui ont paru sous sa rédaction.

Mr. le Professeur **Karsten**, de Berlin, envoie 550 exemplaires des 2 planches appartenant à son article sur le pulex penetrans, et le compte de 61 écus et 8 gros qu'a couté l'exécution de ces 2 planches.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie des échantillons de Lecanora esculenta tombée en immense quantité au mois de Mars près de Schehid Duzi dans les montagnes Kourdiques, province de Diarbekis. — Mr. Senoner donne quelques détails curieux sur l'examen de ces lichens fait par Mr. l'Académicien Haidinger. — Mr. Senoner annonce en même temps la mort de Mr. le Professeur Kolenati de Brunn, qui a succombé seul et sans secours sur l'Altvater.

Mr. le Pasteur Kavall promet pour le Bulletin une notice sur plusieurs nouvelles Ichneumonides et parle d'un orage qui a eu lieu en même temps le soir du 17 Mars à Elisabethgrad, à Mohilev, à Mitau et à Riga. — Mr. Kavall fait de même mention du peu d'insectes que cet été a présenté, ce qui est aussi d'accord avec les observations faites dans d'autres contrées de la Russie.

Mr. Blasius Kleciak de Zara (en Dalmatie) envoie la liste des coquilles marines, terrestres et fluviatiles qu'il offre en échange des conchylies de la Russie.

Mr. l'Académicien Haidinger de Vienne envoie 15 exemplaires de la brochure ayant rapport à la fête semiséculaire du Doctorat de Martius, pour être distribués aux souscripteurs.

Mr. Adolphe Senoner annonce que la Société italienne des sciences naturelles tiendra ses séances générales cette année-ci le 3, 4, 5 et 6 Septembre à Biella en Piémont. — Mr. Senoner s'informe en même temps si la Société a reçu la correspondance scientifique et les Actes de l'Académie des sciences de Rome.

Mr. le Professeur Karsten de Berlin accuse réception de 61 écus et $7\frac{1}{2}$ gros pour les 2 planches représentant le pulex penetrans.

Mr. Nicolai Kaufmann remet une liste des plantes françaises qui manquent dans l'herbier de la Société et qu'il serait à désirer de recevoir de la part de notre membre, Mr. Le Jolis, en lui offrant en échange des plantes de la Russie d'Europe et d'Asie. — Mr. le Premier Secrétaire a envoyé cette liste des desiderata à Mr. Le Jolis à Cherbourg.

Mr. Alexandre Becker de Sarepta remercie pour le Bulletin, et annonce qu'il a fait pendant l'été un voyage assez étendu dans le Nord de Sarepta visitant les villes de Kamuschine, Saratof, Ekatherinestadt, Wolsk et Chevalinsk, où il a trouvé plusieurs plantes rares, mais en fait d'insectes presque rien. — Mr. Becker promet d'envoyer les résultats de ses observations faites pendant ce voyage.

Mr. Frédéric Castel Duc de Brolo accuse, au nom de la Société d'acclimatation et de l'Académie des sciences à Palerme, réception des derniers Bulletins de la Société et écrit qu'il a remis pour nous au Consul russe à Palerme un paquet contenant les dernières publications des dites Sociétés et plusieurs diplomes pour S. Altesse Imp. Le Grand Duc Nicolai père, MM. Vesselovsky et Kalinovsky. — En même temps Mr. le Duc prépare pour la Société un envoi de minéraux et de coquilles et remercie pour sa nomination comme membre.

Mr. E. Cortet, Secrétaire de la rédaction de l'Annuaire des Sociétés savantes publié par Mr. le Comte Achmet d'Héricourt à Paris, envoie un placard contenant une notice sur le bureau et les publications de la Société, en priant de vouloir rectifier les erreurs qui pouvaient s'y être glissées.

Mr. le Dr. Lindemann d'Elisabethgrad écrit qu'il a trouvé dans le Gouvernement de Cherson déjà 300 espèces de plus que Ledebour n'en avait indiqué dans sa flora rossica pour ce Gouvernement, entr' autres le Chenopodium Vulvaria L. qu'on n'avait trouvé jusqu'à ce moment qu'en Crimée et seulement une fois par Kaleniczenko dans le Gouvernement Kharkoff. Sa flore du Gouv. de Cherson, assez incomplète encore, compte déjà actuellement 572 espèces.

Mr. Le Jolis de Cherbourg envoie le 9-ème volume des Mémoires de la Société Imp. des Naturalistes de Cherbourg, en joignant à cet envoi une petite caisse contenant des termites des Antilles tels qu'il les a reçus, sans l'avoir ouvert. — Il promet en même temps d'envoyer sous peu la plupart des désiderata en fait de plantes sechées que Mr. Kaufmann lui avait indiquées comme manquant aux herbiers de la Société. — Il y joindra plusieurs autres plantes rares remarquables et critiques qu'il suppose devoir manquer dans la collection de la Société. — Offrant tous ces objets en don à la Société, il ajoute qu'il regarderait tout envoi fait de la part de la Société non comme un échange, mais comme un don gratuit qu'il recevra avec plaisir et reconnaissance. — Il ajoute à cet effet une liste de désiderata de plantes de la Russie surtout européenne orientale et méridionale. — Mr. Le Jolis se montre tout prêt à envoyer de même, si la Société le désire, une collection de roches du Département de la Manche et des objets exotiques.

L'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg a envoyé sur la demande du Premier Secrétaire tous les volumes et livraisons de toutes ses publications dont elle pouvait encore disposer. — La Société possède actuellement, outre quelques anciens volumes de Mémoires, un exemplaire complet des publications de l'Académie.

Mr. **Adolphe Senoner** annonce que Mr. le Professeur Tommasini est sur le point d'expédier à la Société un paquet de plantes italiennes rares.

S. Ex. Mr. le Conseiller intime **Baer** remercie pour sa nomination de membre honoraire et pour toute la part que la Société Imp. a bien voulu prendre au Jubilé semiséculaire de son Doctorat. — Il envoie comme souvenir de cette fête un exemplaire des discours tenus à différentes époques par le Jubilaire et publiés pour le jour de cette fête.

S. Ex. Mr. **Weisse** de St. Pétersbourg remercie pour l'envoi des 2 derniers Bulletins et demande si on ne pourrait pas lui procurer de la poussière dont Mr. Becker fait mention dans le Bulletin N° 2 de 1864 et qui a couvert au mois d'Avril tous les environs de Sarepta. — Mr. Weisse désire l'examiner avec le microscope.

Le Comité chargé de l'organisation de la fondation Carus à l'occasion du Jubilé sémiseculaire du Professorat de ce savant, s'adresse, au nom de l'Académie Imp. Léopoldino-Caroline des Naturalistes de Dresde, à la Société, pour engager les membres à contribuer à créer un fond qui portera le nom de Carus et dont les intérêts serviront à couronner des ouvrages ou à subvenir aux frais de voyages scientifiques.

S. Ex. Mr. **Nordmann**, en envoyant la première partie de son Mémoire sur les Copépodes parasites, en promet pour l'année prochaine une seconde série et espère terminer sous peu sa biographie de feu Steven.

Mr. le Professeur **Pétroffsky** de Jaroslaw communique entr' autres que la saison d'été de cette année a été si propice au développement des êtres organiques qu'il y a beaucoup de plantes qui à la fin de l'été sont entrées en seconde floraison, de même qu'une foule de larves d'insectes ont laissé éclore une multitude de papillons; p. e. surtout le Vanessa Urticae a été observé au bord du Volga couvert de Cirsium arvense en si grande nuée qu'on pouvait entendre distinctement le bruissement de leurs ailes. — Ce papillon entrait aussi en quantité par les fenêtres ouvertes dans les appartemens. — Le même cas à eu lieu avec plusieurs espèces de Pontia. — Mais le Plusia gamma a été observé par Mr. Pétroffsky moins fréquemment que les autres années.

Mr. **Nicolas Kymmel**, libraire à Riga, envoie la liste des ouvrages d'histoire naturelle qui se trouvent chez lui en vente et qu'il propose à la Société en échange de collections de ses Bulletins et Mémoires.

Mr. **Iv. St. Behr** réclame la priorité pour la dénomination d'une espèce du genre Bombus qu'il avait décrite depuis plusieurs années sous le nom Bombus Fischeri et que Mr. le Colonel Radoschkovsky a décrite sous le nom de Bombus Wossnesensky.

Mr. le Dr. **Trautschold** a fait un rapport verbal sur son dernier voyage fait pendant l'été le long de l'Oka entre Yelotma et Mourom ainsi que sur les formations jurassiques et crétacées du Volga entre Sysragne et Paratoff. Il s'est convaincu que sur l'Oka la couche de grès avec des grains de fer oligiste brun forme une couche secondaire de l'étage inférieur de la formation jurassique de Moscou à Gryphaea signata. Près de Khwalynsk il a observé que les couches jurassiques supérieures à Inoceramus Aucella sont séparées des crétacés inférieures par des couches d'argile sans fossiles mais contenant beaucoup de gyps. Il a en même temps montré plusieurs nouvelles testacées fossiles de ces localités.

Mr. **Schoene** a présenté, par confirmer son opinion exprimée dans le Bulletin, plusieurs échantillons de tissus teints avec les nouvelles espèces de Garance envoyées de Sarepta par Mr. Becker.

Mr. **Nicol. Kaufmann** a parlé sur plusieurs cas tératologiques observés sur les Diclytra spectabilis et Bunias orientalis.

Mr. le Dr. **Auerbach** a fait des expériences avec le Magnésium donnant pendant sa combustion une vive lumière blanche, riche en rayons chimiques, qui le rend apte pour des opérations photographiques surtout pour la réprésentation des cavernes et d'autres localités privées de lumière. Mr. Auerbach montre en même temps un portrait de Mr. Poggendorf fait pendant la nuit à l'aide de l'éclairage magnésien.

Remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de L. Exc. MM. les Comtes S. Stroganoff, Adlerberg et Keyserling, de S. Exc. Mr. le Ministre de l'intérieur Waloueff, de LL. Exc. MM. M. Mouravieff, Lütke, Delianoff, Issakoff, Lazareff, Korniloff, Weisse et Gernet, de MM. Nordenscïold, Herder, Regel, Motschoulsky, Haidinger, Senoner, Adamovitsch, Lapschine, Belke et P. I. Gortschakoff, de la part de l'Institut Imp. R. géologique et de la Société Imp. géographique de Vienne, des Sociétés des Naturalistes de Genève et de Senkenberg à Francfort s. M., de l'Académie Imp. Léopoldino-Caroline des Naturalistes à Dresde, de la Société Royale des sciences à Göttingue, de la Société de physique à Francfort s. M., de l'Académie de Lucci à Rome, de l'Institut R. lombard des sciences à Milan, de l'Institut des sciences et des arts à Venise, de la Société des Naturalistes à Bonn, de la Société paléontologique à Anvers, de la bibliothèque de la ville d'Amsterdam, de l'Académie Imp. des sciences à St. Pétersbourg, des Universités de Moscou, Kasan, Kharkoff, Kieff et St. Pétersbourg, du Corps savant des mines, du Jardin Imp. botanique, de l'Observatoire et de la Bibliothèque de St. Pétersbourg, du Lycée Alexandre à St. Pétersbourg, du Lycée Demidoff à Jaroslav et du Lycée Richelieu à Odessa, de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg, de la Société économique du Midi de la Russie à Odessa, de l'École d'horticulture d'Ouman, de l'Institut d'agriculture à Gorigoretzk, de la Société d'agriculture à Mitau, de la Société des sciences, et de la Société d'histoire et des antiquités à Riga, et des Sociétés des médecins à Vilna et à Nijni-Novgorod.

Des cartes photographiées pour l'Album de la Société ont été envoyées de la part de Leurs Excellences MM. de Reutern, Lütke, D. S. Lewchine, I. D. Delianoff, Mich. Nicol. Mouravieff, M. Sem. Korsakoff, Schoubert, Koeppen, Alex. Grig. Fischer de Waldheim, Alex. Postels, Prince Alex. Féd. Golitzine, Tottleben, Prince Woldem. Dm. Golitzine, de MM. A. I. Pokorsky-Schoravko, Duc de Brolo de Palerme, Dr. Lindermayer d'Athènes, Ferdinand Cohn de Breslau, P. Sanguinetti de Rome, P. Reinsch d'Erlangue, Samsonoff de Semipalatinsk, Schulz-Bipontinus de Deidesheim, Ferdinand Moravitz de St. Pétersbourg, Rammelsberg de Berlin et Alex. de Volborth de St. Pétersbourg.

La cotisation et le prix du diplome ont été payés par Mr. le Dr. *Rosenblatt* de Moscou.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. Fairmaire (cidevant Madame Drouet) de Paris envoie une collection de 37 espèces d'Ophidiens du Nord de l'Amérique en 40 échantillons et indique les objets zoologiques qu'il désire recevoir en échange. — Il annonce en même temps qu'il prépare un second envoi d'objets montés, oiseaux mouches, reptiles, poissons etc. etc.

Mr. Jean Gortschakoff fait don de 51 oiseaux empaillés, d'un mammifère, de plusieurs oeufs et nids d'oiseaux.

Mr. le Professeur Andersson de Stockholm fait don d'une collection de plantes.

Mr. Alex. Denginck fait don d'une petite collection d'ossemens fossiles des environs de Kischenew.

Mr. le Dr. Trautschold fait don de plusieurs échantillons de fossiles de l'Oka et du Volga.

Mr. Paul Reinsch d'Erlangue fait don d'une grande et belle collection de plantes de l'Allemagne et de la Suisse en promettant d'envoyer plus tard un certain nombre d'algues microscopiques unicellulaires, ainsique des champignons, des mousses et des hépatiques.

b. *Livres offerts.*

1. *Norges* officielle Statistik. C. N° 4, 5. udgiven i aaret 1862. C. 5. i aaret 1863. Christiania, 1862—63. in 4°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

2. *Det Kongelige* Frederiks Universitets halvhundredaars-Fest. September 1861. Christiania, 1862. in 8°. *De la part de l'Université de Christiania.*

3. *Committee* Beretning angaaende Syphilisationen. Christiania, 1863. in 8°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

4. *Det Kongelige* Norske Frederiks Universitets Aarsberetning for aaret 1861. Christiania, 1862. in 8°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

5. *Bidenkop,* I. L. Aperçu des différentes méthodes de traitement employées à l'hopital de l'Université de Christiania contre la Syphilis constitutionnelle. Christiania, 1863. in 8°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

6. *Generalberetning* fra Gaustad sindssygeasyl for aaret 1862. Christiania, 1863. in 4°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

7. *Lange* Chr. Norsk Forfatter-Lexikon 1814—1856. Sjette Hefte. Christiania, 1863. in 8°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

8. *Holmboe,* C. A. Norske vaegtlodder fra fjortende aarhundrede. Christiania, 1863. in 4°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

9. *Taxidermi.* Christiania, 1863. in 8°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

10. *Index* scholarum in Universitate R. Fredericiana centesimo ejus et centesimo primo ejus semestri anno 1863. Christiania, 1863. in 4°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

11. *Moe,* N, Veiledning til Dyrkning af glaciale. Christiania, 1862. in 8°. *De la part de l'Université R. de Christiania.*

12. *Русскія* Вѣдомости. 1864. N° 50—121. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

13. *St. Petersburger* Zeitung. 1864. N° 93—225. St. Petersburg, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

14. *Сѣверная* Почта. 1864. N° 94—103. 105—223. С.-Петербургъ, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

15. *Московскія* Вѣдомости. 1864. N° 93 — 222. Москва, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

16. *Современная* лѣтопись. 1864. N° 16 — 35. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

17. *Русскій* Вѣстникъ. 1864. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. Москва, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

18. *Кавказъ.* 1864. N° 20 — 75. Тифлисъ, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

18. *С.-Петербургскія* Вѣдомости. 1864. N° 92 — 229. С.-Петербургъ, 1864. in fol. *De la part de la Rédaction.*

20. *День.* 1864. N° 17 — 41. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

21. *Dorpater* Tagesblatt. 1864. N° 94 — 164. (Le Journal a cessé à paraître) . Dorpat, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

22. *Земледѣльческая* Газета. 1864. N° 17 — 40. С.-Петербургъ, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

23. *Московская* Медицинская газета. 1864. N° 12 — 40. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

24. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1864. N° 16—33. 36—39. Berlin, 1864. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch.*

25. *Земледѣліе,* садоводства и огородничества. 1864. N° 9—32. Москва, 1864. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Grell.*

26. *Gartenflora.* 1864. April, Mai, Juni, Juli und August. Erlangen, 1864. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

27. *Zeitschrift* für allgemeine Erdkunde. Neue Folge. Band 16, Heft 3—6. Berlin, 1864. in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

28. *Thielens,* Armand. Herborisations dans la Campine brabançonne et anversoire. in 8°. *De la part de l'auteur.*

29. *Abhandlungen* herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Band. 4. Heft 3 und 4. Band 5. Heft 1. Frankfurt a. M. 1863—64. in 4°. *De la part de la Société Senckenberg des Naturalistes à Frankfort s. M.*

30. *Mémoires* de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, Tome 17, partie 1. Genève, 1863. in 4°. *De la part de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.*

31. *Siebold, C. Th.* v. und *Kölliker,* Alb. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band 14. Heft 1. Leipzig, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

32. *Petermann,* Dr. A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1864. N° 1 — 4. Ergänzungsheft N° 12. Gotha, 1863. in 4°. *De la part de Mr. Justus Perthes de Gotha.*

33. *Annales* des sciences naturelles. Botanique. Tom. XIX. N° 5, 6. Tome XX. N° 1 — 5. Cinquième série. Janvier 1864. Zoologie et Paléontologie 4-ème série, Tome 20. N° 6. 5-ème série, Tome I. N° 1 — 4, 6. Paris, 1863 — 64. in 8°. *De la part de Mr. Victor Masson de Paris.*

34. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 4. N° 9. Tome 10. N° 3 — 8. Paris, 1862 — 63. in 8°. *De la part de la Société botanique de France, à Paris.*

35. *Mémoires* de la Société Royale des sciences de Liège. Tome 18. Liège, 1863. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences de Liège.*

36. *Abhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Band 8, Heft 1. Halle, 1864. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Halle.*

37. *Tijdschrift* voor Entomologie. VI-e Deel Stuk 3 — 6. Leide, 1863. in 8°. *De la part de la Société entomologique des Pays-Bas à Leide.*

38. *Sitzungsberichte* der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu

München. 1863. II. Heft 1 — 3. München, 1863. in 8°. *De la part de l'Académie Roy. des sciences de Munich.*

39. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1864. N° 4. Тифлисъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

40. *Сводъ* наблюденій произведенныхъ въ Главной Физической и подчиненныхъ ей обсерваторіяхъ за 1860 годъ. N° 1, 2. С.-Петербургъ, 1863. in 4°. *De la part de l'Observatoire physique de St. Pétersbourg.*

41. *The Quaterly* Journal of the geological Society. Vol. 20. part 2. N° 78. London, 1864. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

42. *Ramsay*, A, C. Address delivered at the anniversary meeting of the geological Society of London on the 19 th of February 1864. London, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. *Annalen* der Landwirthschaft in den Kön. Preuss. Staaten. Wochenblatt. 1864. N° 19, 20. 22 — 41. Berlin, 1864. in 4°. *De la part du ministère d'agriculture de Prusse.*

44. *Baltische* Monatsschrift. 1864. April, Mai, Juni, Juli, August. Riga, 1864. in 8°. *De la part de M. N. Kymmel de Riga.*

45. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1864. N° 1. Wien, 1863. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

46. *Bianconi*, Guis. On meteorites. 1863. in 8°. *De la part de l'auteur.*

47. *Отчетъ* о состояніи и дѣйствіяхъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ 1859 по 1864 годъ. Тифлисъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société Géographique russe de Tiflis.*

48. *Proceedings* of the Royal Society of London. Vol. 12. N° 57. Vol. 13. N° 58 — 60. London, 1863 — 64. in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

49. *Pintus*, J. Die landwirthschaftlichen Maschinen und Ackergeräthe auf der Industrie-Ausstellung zu London 1862. Heft 4. Berlin, 1864. in 4°. *De la part du ministère d'agriculture de Berlin.*

50. *Bulletin* mensuel de la Société Impériale zoologique d'acclimatation. 2-de série, tome 1. N° 2—4. Paris, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. zoologique d'acclimatation de Paris.*

51. *Протоколъ* годичнаго засѣданія Общества Нижегородскихъ врачей 16 Октября 1863 года. *De la part de la Société des médecins de Nyschni-Novgorod.*

52. *Bücher-Verzeichniss* (124) von R. Friedländer und Sohn in Berlin. Physik und Chemie. Berlin, 1864. in 8°. *De la part de Mr. Friedländer de Berlin.*

53. *Университетскія* извѣстія. 1864. N° 4—8. Кіевъ, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

54. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1864. N° 2—4. Mitau, 1864. in 8°. *De la part de la Société Courlandaise d'agriculture de Mitau.*

55. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1864. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

56. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. Sitzung am 10 Mai 1864, am 21 Juni, 12 Juli, 16 August, 13 September. Wien, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. géologique de Vienne.*

57. *Atti* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tom. 9, ser. 3, disp. 5. Venezia, 1863—64. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences de Venise.*

58. *Протоколы* засѣданій Общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ. 1864. N° 9—15. Стр. 421—518. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société des médecins russes de St. Pétersbourg.*

59. *Журналъ* Министерства Юстиціи. 1864. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

60. *Civico* Museo Ferdinando Massimiliano in Trieste. Decembre. 1863. in 4°. *De la part du Musée de Triest.*

61. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins in Heidelberg. Band 3. III. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Heidelberg.*

62. *Листокъ* для посѣтителей Кавказскихъ минеральныхъ водъ. 1864. N° 1 — 16. Пятигорскъ. in 4°. *De la part de l'administration des eaux minérales du Caucase à Piatigorsk.*

63. *Бекетовъ*, А. Курсъ Ботаники. Томъ I. Выпускъ 4 и 5. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

64. *Горный* журналъ. 1864. N° 4 — 8. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

65. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft. 1864. Heft 2 — 4. St. Petersburg, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

66. *Heyer*, Gust. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1863. November, December. 1864. Februar, März. Frankfurt a. M., 1863 — 64. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Prof. Heyer.*

67. *Bulletin* de la Société géologique de France. Tome 19, feuilles 69 — 74. 2-de série. Tome 20, feuilles 31 — 48. Tome 21, feuilles 1 — 5. Paris, 1862 — 64. in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

68. *Jahresbericht* (40-ster) der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau, 1863. in 8°. *De la part de la Société silésique des sciences à Breslau.*

69. *Abhandlungen* der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Abtheilung für Naturwissenschaften und Medizin. 1862. Heft 2. Breslau, 1862. in 8°. *De la part de la Société silésique des sciences à Breslau.*

70. *Crosse* et *Fischer*. Journal de Conchyliologie. 3-ème série. Tom. 3. N° 1 — 4. Tome 4. N° 1, 2. Paris, 1863 — 64. in 8°. *De la part de Mr. Crosse de Paris.*

71. *Cosmos.* Revue encyclopédique. Vol. 23. Livr. 17 — 26. Vol. 24. Livr. 1 — 4. Paris, 1863 — 64. in 8°. *De la part de Mr. le Directeur A. Tramblay.*

72. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tom. 58. N° 3 — 20. Paris, 1864. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

73. *Neues Jahrbuch* für Pharmacie. Band 20, Heft 4 — 6. Speyer, 1863. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

74. *Leonhard*, G. und *Geintiz*, H. B. Neues Jahrbuch für Mineralogie. Jahrgang 1864. Heft 3. Stuttgart, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

75. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1864. Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

76. *Десятилѣтіе* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1833 — 43. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du ministère de l'instruction publique.*

77. *Списокъ* русскихъ и малороссійскихъ книгъ одобренныхъ Комитетомъ грамотности для народныхъ учителей. Изданіе 2-е. С.-Петербургъ, in 8°. *De la part du ministère de l'instruction publique.*

78. *Журналъ* Россійскаго Общества любителей Садоводства въ Москвѣ. 1864. Книжки 1 — 7. Москва, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

79. *Программа* 3-й большой выставки съ 18 по 27 Апрѣля 1864 года. Москва, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

80. *Указатель* 3-й публичной весенней выставки съ 18 по 27 Апрѣля 1864 года. Москва, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

81. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 57-ster. Heft 3—5. Heidelberg, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

82. *Proceedings* of the natural history Society of Dublin for the session 1862—63. Vol. 4, p. 1. Dublin, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Dublin.*

83. *Bericht* über die 14 Versammlung der deutschen ornithologischen Gesellschaft. Stuttgart, 1863. in 8°. *De la part de la Société ornithologique allemande.*

84. *Jahresbericht* (13) der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. Hannover, 1864. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hannovre.*

85. *Verhandlungen* der K. Leopoldino-Carolinschen deutschen Akademie der Naturforscher. Band 30. Dresden, 1864. in 4°. *De la part de l'Académie Léop. Caroline des Naturalistes à Dresde.*

86. *Oesterreichische* botanische Zeitschrift. 1864. N° 1—6. Wien, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

87. *Wiener* entomologische Monatsschrift. Band 8. N° 1—6. Wien, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

88. *Semenow*, P. und *Möller*, V. v. Ueber die oberen devonischen Schichten des mittleren Russlands. in 8°. *De la part de Mr. de Möller.*

89. *Guérin-Méneville*, F. E. Rapport sur les progrès de la culture de l'Ailante et de l'éducation du ver à soie. Paris, 1862. in 8°. *De la part de l'auteur.*

90. —— Rapport sur les travaux entrepris pour introduire le ver à soie de l'Aylanthe en France et en Algérie. Paris, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

91. —— Revue de sériculture comparée. I. Paris, 1863. in 8°. *De la part de l'auteur.*

92. *Guérin - Méneville,* M. F, E. Revue et Magasin de Zoologie pure et appliquée. 1859 — 62. Paris, 1859 — 62. in 8°. *De la part de Mr. Guérin - Méneville.*

93. *Annalen* der Landwirthschaft. 1864. Monatschrift. Mai, Juni, Juli, August, September, October. Berlin, 1864. in 8°. *De la part du ministère d'agriculture à Berlin.*

94. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1864. Май, Іюнь, Іюль, Августъ и Сентябрь. Одесса, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa.*

95. *Berend,* N. W. Ueber angeborene grosse Tumoren. Berlin, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

96. *Erman,* A. Archiv für wissenschaftliche Kunde in Russland. Band 23. Heft 1. Berlin, 1864. in 8°. *De la part du ministère des finances en Russie.*

97. *Memorie* del Reale Istituto lombarde di scienze et Vol. 9, 3 della serie 2 fasc. 5. Milano, 1864. in 4°. *De la part de l'Institui R. des sciences à Milan.*

98. *Rendiconti.* Classe di lettere e scienze morali e politiche. V. I. fasc. 3, 4. Milano. 1864. in 8°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences et des lettres à Milan.*

99. —— Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. I. fasc. 3—5. Milano, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences et des lettres à Milan.*

100. *Atti* dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tom. 9, serie 3, dispensa sesta ed settima. Venezia, 1863—64. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences à Venise.*

101. *Записки* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. 1864. Книжка 2. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. géographique de St. Pétersbourg.*

102. *Протоколы* засѣданій Общества Нижегородскихъ врачей. 1 Ноября и 16 Декабря 1863 года. Нижній-Новгородъ, 1863. in 8°. *De la part de la Société des médecins de Nischny-Novgorod.*

103. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrgang 20, Hefte 1 und 2. Bonn, 1863. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bonne.*

104. *Monatsberichte* der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1863. Berlin, 1864. in 8°. *De la part de l'Académie Roy. des sciences à Berlin.*

105. *Sitzungsberichte* der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1864. I, Heft 1, 2. München, 1864. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Munich.*

106. *Natuurkundig* Tijdschrift voor nederlandsch Indië. Deel 24. Vijfde serie. Deel 4. Aflevering 5 en 6. Deel 25. Deel 5. Aflevering I. Aflevering 1 — 6. Batavia, 1862 — 63. in 8°. *De la part de la Société R. des Naturalistes des Indes nérlandaises à Batavia.*

107. *Nachrichten* von der Georg-August's Universität. Vom Jahre 1863. N° 1 — 21. Göttingen, 1863. in 8°. *De la part de la Société Roy. des sciences à Göttingue.*

108. *Abhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Band 7, Heft 3. Halle, 1863. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Halle.*

109. *Zuchold*, E. A. Bibliotheca historico-naturalis. Jahrgang 13. Heft 2. Göttingen, 1863. in 8°. *De la part de l'auteur.*

110. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1864. N° 3, 4. Тифлисъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

111. *Moberg*, Ad. Till den högtidliga Magisterpromotion hvilken af Filosofiska Fakulteten vid K. Alex. Universitetet i Finland anställes den 31 Maj 1864. Helsingfors, 1864. in 4°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

112 — 121. *Dissertationes* (9) Universitatis Helsingforsiae. Helsingfors, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

122. *The transactions* of the entomological Society of London. Third series. Vol. 2. part the first. London, 1864. in 8. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

123. *Mittheilungen* der K. K. geographischen Gesellschaft. Jahrgang 1862. VI. Wien, 1862. in gr. 8. *De la part de la Société I. R. géographique de Vienne.*

124. *Verhandlungen* des botanischen Vereins für die Provins Brandenburg etc. Heft 5. Berlin, 1863. in 8°. *De la part de la Société botanique de Berlin.*

125. *Экономистъ.* 1864. Книжка 2, 3. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. Wernadsky.*

126. *Сборникъ* постановленій по Министерству Народнаго Просвѣщенія. Томъ 2. Отдѣленіе первое. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du ministère de l'instruction publique à St. Pétersbourg.*

127. *Mittheilungen* der K. K. mährisch-schlessischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn, 1863. Brünn, 1863. in 4°. *De la part de la Société d'agriculture et d'histoire naturelle de Brunne.*

128. *Weeber,* H. C. Verhandlungen der Forst-Section für Mähren und Schlesien. 1862. Heft 1 — 4. Brünn, 1862. in 8°. *De la part de Mr. Henri Weeber à Brunne.*

129. *Meneghini,* Cas. Gius. Dentex Münsteri. Pisa, 1864. in 4°. *De la part de l'auteur.*

130. *Sanguinetti,* Petr. Florae romanae prodromus alter. fol. 77 — 87. Romae, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

131. *Отчетъ* по управленію Кавказскими минеральными водами за 1863 годъ. Пятигорскъ, 1864. in 8°. *De la part du Dr. Smirnoff de Piatigorsk.*

132. *Andersson*, N. I. Plantae scandinaviae fasc. 1, 2. Cum tabulis. Holmiae, 1849—52. In 8°. *De la part de l'auteur.*

133. —— Om Galapagos-Oearnes vegetation. Stockholm, 1857 in 4°. *De la part de l'auteur.*

134. *Der Zoologische* Garten. 1864. N° 2—6. Frankfurt am Main, 1864. in 8°. *De la part de la Société zoologique à Francfort s. M.*

135. *Tables* des comptes rendus des séances de l'Académie des sciences 2-de semestre 1863. Tome 57. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

136. *Zeuner*, Gustav. Ueber der Ausfluss von Dämpfen und hoch erhitzten Flüssigkeiten aus Gefässmündungen in 4°. *De la part de l'auteur.*

137. *Bulletin* de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. Tome VII, feuilles 27 — 31. St. Pétersbourg, 1864. in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences à St. Pétersbourg.*

138. *Записки* Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Рускаго Географическаго Общества. 1864. Книжка 6. Тифлисъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société géographique russe à Tiflis.*

139. *Сборникъ* статистическихъ свѣденій по горной части на 1864 годъ. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du Comité savant du corps des mines.*

140. *Торжественный* Актъ Ришельевскго Лицея по случаю окончанія 1863 — 64 академическаго года. Одесса, 1864. in 8°. *De la part du Lycée de Richelieu, à Odessa.*

141. *Baer*, K. E. v. Vorschlag zur Ausrüstung von archeologischen ethnographischen Expeditionen innerhalb des russischen Reichs. in 8°. *De la part de l'auteur.*

142. —— Noch ein Wort über das Blasen der Cetaceen mit bildlichen Darstellungen. in 8°. *De la part de l'auteur.*

143. *Беръ*, К. М. Отчетъ о путешествіи на Азовское море. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

144. *Mercklin,* C. E. v. Ueber Periderma und Kork. in 8°. *De la part de l'auteur.*

145. —— О воспроизведенiи бересты на нашей березѣ. in 8°. *De la part de l'auteur.*

146. *Mémoires* de la Société Impériale des sciences naturelles de Cherbourg. Tome 9. Paris, 1863. in 8°. *De la part de la Société Imp. des sciences naturelles de Cherbourg.*

147. *Phoebus*, Ph. Die Delondre-Bouchardatschen China-Rinden. Giessen, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

148. *Zigno*, Achille de Barone. Sopra i depositi di piante fossili dell'America settentrionale etc. Padova, 1863. in 8°. *De la part de l'auteur.*

149. *Bulletin* agricole publié par la Société centrale d'agriculture du Departement du Pas de Calais. N° 1 — 12. Arras, 1836 — 43. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences d'Arras.*

150. *Société* Royale d'Arras. 1825 — 27. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences d'Arras.*

151. *Mémoires* de l'Académie d'Arras. Années 1842, 1845. Arras, 1842—45. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences d'Arras.*

152. *Денгинкъ*, А. Д. Таблицы девятнадцатилѣтнихъ наблюденiй въ окрестностяхъ Кишинева. Москва, 1864. in gr. 4°. *De la part de l'auteur.*

153. *The Canadien* Naturalist and Geologist. New series. Vol. 1. N° 1. Montreal, 1864. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Montréal en Canadie.*

154. *The first* series of the Canadien Naturalist and Geologist is now complete. Montreal, 1864. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Montréal en Canadie.*

155. *Извѣстiя* Общества любителей естествованiя состоящаго при Императорскомъ Московскомъ Университетѣ. in 4°. *De la part de la Société des amis d'histoire naturelle à Moscou.*

156. *Вѣстникъ* Россійскаго Общества Садоводства въ С.-Петербургѣ. 1864. N° 1, 2. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de St. Pétersbourg.*

Membres élus.

Actif.

(Sur la proposition des 2 Secrétaires de la Société.)

Mr. le Professeur Dr. **Andersson** à Stockholm.

Correspondant.

(Sur la proposition de MM. Ed. Lindemann et Renard.)

Mr. le Dr. **Armand Thielens** à Tirlemont en Belgique.

SÉANCE DU 19 NOVEMBRE 1864.

S. Ex. Mr. **de Trautvetter** envoie une notice sur la distribution géographique des espèces Herniaria en Russie. (Voy. Bullet. N° 4. 1864.)

S. Ex. Mr. **de Weisse** communique le résultat de son examen microscopique de la poussière blanche tombée à Sarepta et dont Mr. Becker a fait mention dans le Bulletin N° 3 de 1864. (Voy. Bullet. N° 4. 1864.)

Mr. **Victor de Motschoulsky** envoie 17 différentes suites à son Enumération des espèces de Coléopteres rapportés de ses voyages. (Avec dessins).

Mr. le Colonel **Oct. Radoschkovsky** fait parvenir un travail sur les Mutilles russes avec 30 dessins coloriés.

Mr. M. **Handrikoff** remet un article sous le titre: Solution d'un problème fondamental de géodesie.

Mr. le Dr. **Trautschold** présente un travail sous le titre: Der Inoceramen-Ton von Simbirsk. Avec 3 planches.

S. Excellence Mr. **Nordmann** remercie pour le Bulletin et écrit que sa biographie de Steven va bientôt être terminé et constituera un travail assez étendu qui demandera près de 15 feuilles d'impression.

La Société Courlandaise pour la littérature et les arts de Mitau envoie le rapport de sa 535-ème séance et annonce l'envoi prochain de la seconde suite des rapports de ses séances de 1850 — 63.

L'Institut Royal lombard des sciences et des lettres de Milan envoie le programme de ses prix proposés pour 1865 et 1866.

Mr. le Dr. **Moravitz** de St. Pétersbourg envoie la description de 3 nouvelles espèces d'abeilles, pour être jointe à celle sur la Vespa austriaca du même auteur.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne annonce que la Société géologique de Pesth va se réunir avec l'Académie hongroise des sciences comme une de ses sections.

Mr. le Professeur **Charles Koch** de Berlin, de retour de son voyage de plusieurs mois en France, en communique quelques détails assez curieux.

Mr. H. **Jeckel** (Rue des portes blanches N° 10 à Paris) envoie ses listes des Coléoptères de la Sicile, de Madère, des États-Unis de l'Amérique du Nord, de l'Algérie, de Cayenne, de la Hongrie, de l'Australie, de la Colombie etc. etc. qu'il offre en vente ou en échange.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie la liste des Académiés, des Sociétés et des savans auxquels l'Institut I. géologique ainsique la Société I. géographique de Vienne ont bien voulu expédier le Bulletin N° 2 de 1864.

Mr. Le **Jolis**, Président de la Société I. des Naturalistes de Cherbourg, écrit qu'il a remis à Mr. Baillière à Paris un paquet contenant environ 300 espèces de plantes françaises avec beaucoup de doubles, choisies principalement d'après les désiderata indiqués par Mr. Kaufmann de la part de la Société. Mr. Le Jolis a ajouté encore quelques espèces nouvelles ou rares qu'il suppose devoir manquer dans les herbiers de la Société. — Il prie la Société de vouloir bien faire dresser une seconde liste de nouveaux désidérata d'après les ouvrages des MM. Grenier et Godon ou de Nyman. — Concernant les échantillons géologiques du Département de la Manche Mr. Le Jolis désire préalablement être renseigné sur les dimensions des échantillons ainsique sur la voie pour les faire parvenir à la Société. Il annonce en même temps qu'il a prié Mr. *Jouan*, Capitaine de frégate, connu par plusieurs publications sur l'histoire naturelle de la nouvelle Calédonie, d'avoir en vue l'enrichissement des collections de la Société pendant le voyage qu'il va prochainement entreprendre en Chine. — Mr. Le Jolis a écrit en outre de nouveau à son correspondant à la Martinique pour obtenir un nouvel envoi de termites plus soigneusement préparés pour le transport.

Mr. le Professeur **Van der Hoeven** de Leide adresse à la Société la prière de lui envoyer des crânes de quelques peuplades russes.

Mr. **Dimitri Michailoff** de St. Pétersbourg, en offrant à la Société plusieurs de ses publications, communique le programme de son Journal russe «le Naturaliste», dont il est le rédacteur, en priant de vouloir bien entrer en échange de publications et de l'aider d'articles populaires dont les membres de la Société pourraient disposer.

S. Exc. Mr. **Eichwald** de St. Pétersbourg, de retour de son voyage à l'étranger, prie au nom de l'Académie I. Léopoldino-Caroline des sciences naturelles de Dresde, de combler les lacunes qui existent dans l'exemplaire des publications de la Société à la bibliothèque de l'Académie, placée présentement dans un bâtiment Royal.

Mr. **Holmberg** de Helsingfors, de retour de son voyage dans le Sud de la France, est tombé de nouveau malade; néanmoins il promet, aussitôt que sa santé le permettra, une nouvelle série de ses observations sur la pisciculture.

Mr. le Professeur **Frésenius** de Viesbade remercie pour sa nomination comme membre de la Société et envoie la 5-ème édition de son Manuel de Chimie analytique.

Le Premier Secrétaire annonce que la Société des Naturalistes d'Emden (en Hanovre) doit le 29 Décembre célébrer le Jubilé séméséculaire de sa fondution. — La Société I. décide d'envoyer à la Société d'Emden une adresse de félicitations.

Mr. **Jean Rigacci** de Rome prie de lui indiquer la meilleure voie pour faire parvenir à la Société une collection bien complète de coquilles fossiles de Monte Mario de Rome, en indiquant en même temps les désideratas qu'il voudrait obtenir en échange.

Mr. le Docteur **Armand Thielens** de Tirlemont en Belgique remercie pour sa nomination comme membre correspondant de la Société et se met obligeamment à la disposition de la Société et de ses membros pour tous les renseignemens dont ils pourraient avoir besoin concernant la Belgique.

Le Premier Secrétaire annonce la mort de MM. Wangenheim Qualen, Strouve et du Prince Alexandre Fédorovitsch Golitzine.

Des cartes photographiées pour l'Album de la Société ont été envoyées de la part de S. Ex. Mr. le ministre des apanages *Zelenoi*, des Princes Alex. Serg. *Menschikoff* et Grégoire Alex. *Tscherbatoff*, du Comte Alexandre Grég. *Stroganoff*, de MM. *Paul Zablotzky*, Étienne Bogd. *Ritter*, *R. F. Sahlberg*, Alex. Alex. *Fischer de Waldheim*, *Adolphe Erman* de Berlin et *Redkine*.

Mr. H. W. **Schmidt** de Halle envoie les N° 124 et 127 de son Catalogue d'ouvrages d'histoire naturelle et de physique qui sont à vendre chez lui à un prix très-modéré.

Mr. le Docteur **Gustave Stierlin** de Schaffhouse, en remerciant pour l'envoi du Bulletin, rappelle à la Société qu'il n'a pas encore reçu, d'insectes russes en échange d'une collection d'insectes qu'il lui avait envoyée dans le temps. — M. Stierlin écrit qu'il dispose actuellement de beaucoup de Coléoptères de la Sicile, dont il pourrait préparer un envoi si la Société le désire.

Mr. le Conseiller intime de **Jaeger** de Stoutgart, en envoyant son dernier ouvrage imprimé sur l'effet de l'arsenic sur les plantes, désire recevoir des notices sur des roches siluriennes et permiennes de la Russie, remarquables par leur structure, et des échantillons des roches mêmes.

Le Premier Secrétaire annonce que Mr. *Coinde* de Marseille écrit que la riche collection d'histoire naturelle de Mr. Borbaud de Marseille est à vendre à un prix très modéré et avec toutes les plus grandes facilités, c. à. d. par fractions de sommes et sans intérêt. Cette belle collection contient:

1. Une des plus riches collections conchyliologiques tant en genres qu'en espèces. Chaque espèce est représentée par 2 individus au moins. Cette collection peut à elle seule remplir une vaste salle.

2. Une belle collection de Crustacées dans le plus parfait état de conservation.

3. Une admirable collection d'Oursins renfermant les espèces les plus rares et celles dont la conservation est le plus difficile.

4. Une collection minéralogique en gros échantillons de Musée.

5. Une jolie collection de roches.

6. Des reptiles préparés et dans de l'esprit de vin. — Des fossiles en nombre, des préparations anatomiques, des oiseaux etc. etc.

Mr. **Coinde** écrit qu'il tâchera, si on le désire, d'envoyer le Catalogue de cette collection.

Le Premier Secrétaire annonce que 2 caisses contenant des objets rares d'histoire naturelle de Sumatra sont arrivées à Amsterdam. — Ces objets sont un don pour la Société de la part de Mr. le Dr. Wienecke.

Son Ex. Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim**, fait une communication verbale sur une pseudoscopie stéréoscopique qui triple l'image.

Mr. **Golovatschoff** présente un article sur le Syrrhaptes paradoxus qu'il destine pour le Journal russe de la Société.

S. Ex. Mr. **de Géléznoff** fait une communication verbale sur le désavantage d'employer pour la culture des semences de Sarrazin fagopyrum, d'un poids léger. — Une série d'expériences a été faite sur les champs d'essais de Pétrovsky-Rasoumovsky. — Mr. Géléznoff se propose de communiquer les résultats ultérieurs dans un article destiné pour le Bulletin.

Mr. le Dr. **Trautschold** fait un rapport verbal sur le résultat de son voyage de l'été passé sur les bords de la Prykcha, l'un des affluens de la Msta, dans le Gouvernement de Novgorod.

Mr. le Dr. **Auerbach** présente un échantillon d'un minéral peu connu, de l'île d'Elbe, le *Pollux*, qui dans le dernier temps a acquis un intérêt scientifique par l'analyse de Mr. *Pisani* de Paris, qui y a découvert des quantités notables des 2 nouveaux métaux, *Caesium* et *Rubidium*, qui jusqu'à présent n'ont pu être trouvés qu'à l'aide de l'analyse spectrale dans quelques sources minérales et encore en quantité très minime.

Remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de Son Altesse Imp. le Prince Pierre d'Oldenbourg, de LL. Ex. Mr. de Walouеff, Comte V. F. Adlerberg, Nic. Vas. Issakoff, Fed. Petr. Lütke, Dm. And. Donetz-Zagargevsky, Chr. I. Lazareff, I. Dan. Delianoff, Iv. Fed. Weisse, C. G. Gernet et E. Trautvetter, de la part de MM. Ed. Bogd. Lindemann, Al. K. Becker, du Baron Fölkersahm, E. Heyden et I. P. Gortschakoff, de la part de la Société de Senckenberg à Francfort s. M., des Sociétés des Naturalistes du Luxembourg, de Dresde et de St. Gall, de la Société géologique de Berlin, de la bibliothèque publique de Munich, de l'Académie R. des sciences de Bruxelles, de la bibliothèque de la ville de Mayence, de la Société des antiquités de Riga, de la bibliothèque Imp. publique de St. Pétersbourg, de la Société Imp. russe de géographie de St. Pétersbourg, des Universités de Moscou, St. Pétersbourg, Kharkof et Dorpat, de la Société Imp. d'agriculture de St. Pétersbourg et du Lycée Richelieu d'Odessa.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. **Constantin Glitsch** fait don de 21 belles peaux d'oiseaux des environs de Sarepta.

b. *Livres offerts.*

1. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1864. N⁰ 3. Wien, 1864. in gr. 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. géologique de Vienne.*

2. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1864. N° 40 — 43. Berlin, 1864. in 4°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

3. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1864. Сентябрь, Октябрь. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

4. *Kokscharow*, N. v. Vorlesungen über Mineralogie. Band 1. Lfrg. 1. St. Petersburg, 1864. in 4°. *De la part du Département des mines du ministère des finances.*

5. *Jaeger*, Georg v. Ueber die Wirkungen des Arseniks auf Pflanzen. Stuttgart, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

6. *Московскія* Вѣдомости. 1864. N° 223 — 250. Москва, 1864. in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

7. *Русскія* Вѣдомости. 1864. N° 122 — 136. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

8. *С.-Петербургскія* Вѣдомости. 1864. N° 229 — 263. С.-Петербургъ, 1864. in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

9. *St. Petersburger* Zeitung. 1864. N° 226 — 254. St. Petersburg, 1864. in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

10. *Сѣверная* Почта. 1864. N° 224 — 252. С.-Петербургъ, 1864. in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

11. *Современная* лѣтопись. 1864. N° 36 — 40. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

12. *Русскій* Вѣстникъ. 1864. Сентябрь. Москва, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

13. *Кавказъ*. 1864. N° 76 — 85. Тифлисъ, 1864. in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

14. *День*. 1864. N° 42 — 46. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

15. *Земледѣльческая* Газета. 1864. N° 41 — 46. С.-Петербургъ, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

16. *Московская* Медицинская газета. 1864. N⁰ 41. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

17. *Земледѣліе,* садоводства и огородничества. 1864. N⁰ 33 — 37. Москва, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

18. *Annalen* der Landwirthschaft in den K. Preuss. Staaten. Wochenblatt. 1864. N⁰ 42 — 45. Berlin, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

19. *Zeitschrift* für allgemeine Erdkunde. Neue Folge. Band 17, Heft 1 — 4. Berlin, 1864. in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

20. *Société* des sciences naturelles du Grand - Duché de Luxembourg. Tome 7. Luxembourg, 1864. in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Luxembourg.*

21. *Wolfsohn,* Wilhelm. Russische Revue. Band 3. Januar, Februar. Leipzig, 1864. in 8°. *De la part de Mr. Wolfsohn de Dresde.*

22. *Zuchold,* E. Bibliotheca historico-naturalis. Jahrgang 13. Heft 1. Göttingen, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

23. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. VII. N⁰ 63. Philadelphia, 1860. in 8°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphie.*

24. *Schriften* der K. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 4. Abthlg 1 und 2. Königsberg, 1863. in 4°. *De la part de la Société R. physico-économique de Königsberg.*

25. *The Canadian* Naturalist and Geologist. New series. Vol. I. N⁰ 2 — 4. Montreal, 1864. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Montreal en Canada.*

26. *Университетскія* извѣстія. 1864. N⁰ 9. Кіевъ, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

27. *Западно-Русскій* мѣсяцословъ на 1865 годъ. Вильна, 1864. in 4°. *De la part de S. Exc. Mr. Korniloff de Vilna.*

28. *Мѣсяцословъ* хозяйственный на 1859 годъ. Вильна, 1859. in 4°. *De la part de S. Exc. Mr. Korniloff de Vilna.*

29. *Журналъ* Министерства Юстицiи. 1864. Сентябрь, Октябрь. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

30. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. 1864. Juli. Heidelberg, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

31. *Abhandlungen* der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. Band 3, Hälfte 1. Nürnberg, 1864. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Nürnberg.*

32. *Atti* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze. Tomo 9, ser. 3, dispensa ottava. Venezia, 1863 — 64. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences de Venise.*

33. *Guérin-Méneville*, M. F. E. Revue et Magasin de Zoologie. 2-de série, tome 13. Paris, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

34. *Weeber*, E. Verhandlungen der Forst-Section für Mähren und Schlesien. 1863. Heft 1—4. Brünn, 1863. in 8°. *De la part de Mr. Weeber de Brünn.*

35. *The Quaterly* Journal of the geological Society. Vol. XX, part 3. N° 79. London, 1864. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

36. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 12. N° 55. London, 1863. in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

37. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1864. Mai, Juni, Juli. Frankfurt a. M., 1864. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Professeur Heyer.*

38. *Almanach* der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1863. Wien, 1863. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. R. des sciences à Vienne.*

39. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1864. V. Gotha, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

40. *Petzhold*, Alex. Reise im westlichen und südlichen europäischen Russland im Jahre 1855. Leipzig, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

41. *Baltische* Monatsschrift. 1864. September. Riga, 1864. in 8°. *De la part de Mr. Nicolai Kymmel de Riga.*

42. *Горный* журналъ. 1864. N° 9. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du Comité savant du Corps des mines à St. Pétersbourg.*

43. *Bulletin* de la Société Imp. zoologique d'acclimatation. 2-de série. 1864. Mai. Paris, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. zoologique d'acclimatation de Paris.*

44. *Annales* des sciences naturelles. 5-ème série. Zoologie. Tome I. N° 5. Paris, 1864. in 8°. *De la part des MM. Masson et fils.*

45. *Zeitschrift* für wissenschaftliche Zoologie. Band 14. Heft. 2. Leipzig, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

46. *Neues* Lausitzisches Magazin. Band 41. 1-ste Hälfte. Görlitz, 1864. in 8°. *De la part de la Société des sciences à Görlitz.*

47. *Natuurkundig* Tijdschrift voor nederlandsch Indie. Deel 26. Zesde serie. Deel 1. Aflevering 1 en 2. Batavia, 1863. in 8°. *De la part de la Société Roy. des sciences naturelles à Batavia.*

48. *Comptes rendus* des séances de l'Académie des sciences. Tome 58. N° 21 — 24. Paris, 1864. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de Paris.*

49. *Abhandlungen* herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Band 5. Heft 2. Frankfurt a. M., 1864. in 4°. *De la part de la Société Senckenberg des sciences naturelles à Frankfort s. M.*

50. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 15, Heft 4. Band 16, Heft 1. Berlin, 1863 — 64. in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

51. *Bericht* über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1862 — 63. St. Gallen, 1863. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à St. Gallen.*

52. *Proceedings* of the Royal irish Academy. Vol. 8. Part 1—4. Dublin, 1862—63. in 8°. *De la part de l'Académie Roy. d'Irlande à Dublin.*

53. *The transactions* of the Royal irish Academy. Vol. 24. Polite literature. Part 1. Dublin, 1864. in 4°. *De la part de l'Académie Royale d'Irlande à Dublin.*

54. *Würzburger* medizinische Zeitschrift. Band 5, Heft 1. Würzburg, 1864. in 8°. *De la part de la Société physico-médicale à Würzbourg.*

55. *Annual* report of the geological survey of India and of the Museum of geology for the year 1862 — 63. Calcutta, 1863. in 8°. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

56. *Memoirs* of the geological survey of India. Palaentologia indica. Part 6, ser. 2. Part 1, ser. 3. Calcutta, 1863. in 4°. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

57. *Rentsch*, S. Homojogenesis. Beiträge zur Natur- und Heilkunde. Heft 1. Wismar, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

58. *Gartenflora.* 1864. September, October. Erlangen, 1864. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

59. *Meteorologische* Waarnemingen in Nederland en Zijne bezittingen. 1862. Utrecht, 1863. in 4°. *De la part de l'Institut météorologique d'Utrecht.*

60. *Abhandlungen* der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Band 11. Göttingen, 1864. in 4°. *De la part de la Société des sciences à Göttingue.*

61. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. Band 3. IV. Heidelberg, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine de Heidelberg.*

62. *Neues Jahrbuch* für Mineralogie, Geologie etc. Jahrgang 1864. Heft 6. Stuttgart, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

63. *Transactions* of the zoological Society of London. Vol. 5, part 3. London, 1864. in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

64. *Proceedings* of the zoological Society of London. 1863. Part 1. January — March. London, 1863. in 8°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

65. *Mémoires* de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. Série 6. tome 2, livr. 1 — 6. St. Pétersbourg, 1832 — 33. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.*

66. *Bulletin* de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. Tome I, feuilles 28 — 34. Tome 5, feuilles 4 — 36. Tome VII, feuilles 32 — 36. St. Pétersbourg, 1856 — 64. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.*

67. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. Tome 10. N° 3 — 5. Tome 11. N° 15 — 18. Tome 14. N° 4 — 16. Tome 16. N° 13 — 17. Tome 17. N° 1 — 36. St. Pétersbourg, 1851 — 59. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.*

68. *Mémoires* présentés à l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg par divers savans. Tome 6, livr. 1 — 6. St. Pétersbourg, 1846 — 51. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.*

69. *Beiträge* zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angränzenden Länder Asiens. Band 9. Abthlg 1, 2. Band 13 — 21. St. Petersburg, 1845 — 55. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.*

70. *Журналъ* Россійскаго Общества любителей Садоводства въ Москвѣ. 1864. Книжка 8. Москва, 1864. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

71. *Сборникъ* постановленій по Министерству Народнаго Просвѣщенія. Томъ второй Отдѣленіе второе, 1840—55. С-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part du Ministère de l'instruction publique.*

72. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1864. Октябрь. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

73. *Учитель*, Журналъ для Наставниковъ и пр. 1864. № 1 — 19. С.-Петербургъ, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

74. *Натуралистъ* приложеніе къ Журналу Учитель. 1864. Выпускъ 1 — 19. С.-Петербургъ, 1864. in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur Michailoff.*

75. *Чтеніе* для юношества (Особое приложеніе къ Журналу Учитель). Выпускъ 1 — 19. С.-Петербургъ, 1864. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

76. *Mindingii*, Ferd. Disquisitio de formae, in quam geometra brit. Hamilton integralia mechanices analyticae redegit, origine genuina, Dorpati, 1864. in 4 *De la part de l'Université de Dorpat.*

77. *Grewingk*, C. Das mineralogische Cabinet der K. Universität Dorpat. Dorpat, 1863. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

78. *Gruner*, Leop. Versuch einer Flora Allentackens. Dorpat, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

79. *Dragendorff*, G. G. Chemische Untersuchung über einen an der betula alba und verwandten Arten vorkommenden Pilz. St. Petersburg, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

80. *Häcker*, Adalb. Ueber den Einfluss ozonisirter Luft auf die Athmung warmblütiger Thiere. Riga, 1863. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

81. *Kernig*, Woldemar. Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wärmeregulirung beim Menschen. Dorpat, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

82. *Hansen*, Aug. Zur Lehre von der Darmeinschiebung. Dorpat, 1864. in 4°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

83. *Gerich*, Carl. Ueber Resection des Unterkiefers. Dorpat, 1864. in 4°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

84. *Heltzl*, Alex. v. Beiträge zur Lehre vom Verdauungsferment des Magensaftes. Dorpat, 1864. in 8°.

85. *Assmuth*, Ioh. Ueber die Einwirkung des Wasserstoffoxydes auf die physiologische Verbrennung. Dorpat, 1864. in 8°.

86. *Prevot*, Oscar. Ein Beitrag zur Casuistik der Atresie des Uterus bicornis. Dorpat, 1864. in 8°.

87. *Reimer*, C. L. v. Ueber die Exarticulation im Fussgelenke. Dorpat, 1864. in 8°.

88. *Behse*, Ed. Beiträge zur Lehre vom Fieber. Dorpat, 1864. in 4°.

89. *Kiparsky*, Val, Ludw. Beiträge zu den plastischen Operationen. Dorpat, 1864. in 8°.

90. *Michniewicz*, Felician. Ueber Quetschung. Dorpat, 1863. in 8°.

91. *Kleberg*, B. G. Ein Fall von primärer partieller Osteomalacie. Dorpat, 1864, in 8°.

92. *Hohlbeck* Marc. Ein Beitrag zur Lehre von der Embolie der Lungencapillaren. Dorpat, 1863. in 8°.

93. *Ivensenn*, C. Beiträge zur Kenntniss der Elephantiasis Arabum. Dorpat, 1864. in 8°.

94. *Abel*, Wold. Geschichtlicher Ueberblick über die Resectionen des Kniegelenks. Dorpat, 1864. in 4°.

(Les N° 80 — 94 *de la part de l'Université de Dorpat.*)

95. *Indices* scholarum quae auspiciis Imperatoris Aug. Alexandri secundi in Universitate litterarum Dorpatensi per semestre prius a die 20 Jan. ad diem 18 Decembris 1863 habebuntur. Dorpati, 1863. in 4°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

96. *Обозрѣніе* лекцій въ Императорскомъ Дерптскомъ Университетѣ на 1 и 2 семестръ 1864 года. Дерптъ, 1864. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

97. *Jaarbock* van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen gevestigd te Amsterdam, 1862. Amsterdam, 1862. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

98. *Verslagen* en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Deel 15. Amsterdam, 1863. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

99. *Haidinger*, W. Ansprache gehalten am Schlusse des 3-ten Quinquenniums der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. Wien, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut R. géologique de Vienne.*

100. *Rendiconti.* Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. 1. Fasc. 1. Milano, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut R. des sciences à Milan.*

101. —— de lettere e scienzi morali e politiche. Vol. 1. fasc. 5. Milano, 1864. in 8°. *De la part de l'Institut R. des sciences à Milan.*

102. *Achiardi*, Ant. Sulla blenda di Toscana ed isole vicine. Pisa, 1864. in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Meneghini.*

103. *Murchison*, R. I. Address at the anniversary meeting of the royal geographical Society 23-rd May 1864. London, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

104. *Эйхвальдъ*, Э. И. Объ открытіяхъ мѣсторожденій каменнаго угля и графита и о подземныхъ пожаровъ на нижней Тунгузкѣ и Таймуру. in 8°. *De la part de l'auteur.*

105. *Verhandlungen* der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band 13. Wien, 1864. in 8°. *De la part de la Société Imp. R. zoologico-botanique à Vienne.*

106. *Mémoires* de l'Académie d'Arras. 1846. Tomes 24, 25. 27 — 29. Arras, 1846—57. in 8. *De la part de l'Académie d'Arras.*

107. *Bulletin* agricole. Série 2. N° 1 — 3. Série 3, 4. Les années, 1859, 1860 (fasc. 1 — 3) 1861 (fasc. 1 — 2) 1862. Arras, 1844 — 62. in 8°. *De la part de la Société centrale d'agriculture du département du Pas-de-Calais.*

108. *Annuaire* de l'Académie R. des sciences etc. de Belgique. 1864. Bruxelles, 1864. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

109. *Quetelet,* Ad. Sur le 5-ème congrès de statistique tenu à Berlin. 8°, *De la part de l'auteur.*

110. —— Statistique et astronomie. in 8°. *De la part de l'auteur.*

111. —— Programme du congrès international de statistique de Berlin. in 8°. *De la part de l'auteur.*

112. —— Phénomènes périodiques. in 8°. *De la part de l'auteur.*

113. —— Observations des phénomènes périodiques. in 8°. *De la part de l'Observatoire R. de Bruxelles.*

114. *Mémoires* couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie R. des sciences de Bruxelles. Collection in 8. Tome 15. Bruxelles, 1863. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

115. *Bulletin* de l'Académie R. des sciences de Belgique. 2-de série tome 15. Bruxelles, 1863. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Bruxelles.*

116. *Mémoires* couronnés et Mémoires des savans étrangers. Tome 31. Bruxelles, 1863. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

117. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft in St. Petersburg, 1864. Heft 5. St. Petersburg, 1864. in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

118. *Fresenius,* C. Remigius. Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse, 5-te Auflage. Braunschweig, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

119. *Observations* méteorologiques faites à Nijné-Taguilsk. Année 1863. Paris, 1864. in 8°. *De la part de Mr. Anatole Demidoff.*

120. *Annales* de l'Académie de la Rochelle. Section des sciences naturelles. 1862—63. N° 6. La Rochelle, 1864. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences à La Rochelle.*

121. *Cartes* (3) géologiques des provinces Twenthe, Bargerveen et Bresbosch. in gr. fol. *De la part de Mr. l'Ambassadeur hollandais à St. Pétersbourg.*

122. *Михайловъ,* Д. Приготовительный курсъ Зоологіи. С.-Петербургъ, 1862. in 8°. *De la part de l'auteur.*

123. —— Курсъ Естественной Исторіи. Выпускъ 1-й. С.-Петербургъ, 1864. in 8°. *De la part de l'auteur.*

124. —— Новости Естественныхъ наукъ за 1858, 1859 и 1860 г. С.-Петербургъ, 1858 — 60. in 8°. *De la part de l'auteur.*

125. —— Руководство къ Ботаникѣ. in 8°. *De la part de l'auteur.*

126. *Романовскій 2-й,* К. Таблицы для опредѣленія Минераловъ и рудъ помощію паяльной трубки. Казань, 1863. in 8°. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

Actifs:

(Sur la présentation de MM. Heimann et Renard.)

Mr. le Dr. Edmond Simonin à Nancy.

(Sur la présentation de MM. Hermann et Auerbach.)

Mr. Constantin Danilovitsch Romanovsky, Chef de l'usine de Miask.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

POUR L'ANNÉE 1864.

ZOOLOGIE.

Pag.

Assmuss, Ed. Ph. Symbola ad faunam mosquensem. Enumeratio Orthopterorum in Gubernio mosquensi indigenorum . . I. 465

Ballion, E. Verzeichniss der in der nächsten Umgegend von Gorki in den Jahren 1860 — 63 gefundenen Schmetterlinge. . . . . I. 349

Becker, Alex. Naturhistorische Mittheilungen . . . . I. 477

Bogdanoff, A. Deux acariens, trouvés par M. Schérémétewsky sur l'homme (avec 1 planche). Les pigmens des insectes sont-ils isolables? . . . . I. 341

Daniloff, Pierre. Catalogue des oiseaux de la partie Sud-Est du Gouvernement d'Orel . . . . I. 452

Holmberg, H. I. Ueber Fischkultur in Finnland. Nebst einer Tafel. 5-te Serie. . . . . I. 494

Pag.

KARSTEN, Hermann (aus Berlin). Beitrag zur Kenntniss des Rhynchoprion penetrans. (Mit 2 Tafeln.). . . . . . . II. 72

KAVALL, I. H. Beiträge zur Kenntniss der Hymenopteren-Fauna Russlands . . . . I. 293

LINDEMANN, Carl. Anatomie, Entwickelungsgeschichte und Klassifikation der Flechten. (Mit 2 Tafeln.) . . . . I. 236

—— Notizen zur Lehre vom äusseren Skelete der Insekten. (Mit einer Tafel.) . . . . I. 426

—— Zoologische Skizzen. (Mit 2 Tafeln.) . . . . II. 521

MORAVITZ, F. Ueber Vespa austriaca Panzer und 3 neue Bienen. II. 439

MOTSCHOULSKY, Victor. Enumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages . . . . . II. 171 et 297

NORDMANN, Alex. v. Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden. Erster Beitrag. (Mit 4 Tafeln.) . . . . . . II. 461

SOLSKY, S. Description de quelques nouvelles espèces de Staphylinides. (Avec dessins.) . . . . I. 433

WEISSE, I. F. Notiz in Betreff eines aus Ssarepta erhaltenen Staubes . . . . II. 556

BOTANIQUE.

FISCHER DE WALDHEIM, Alex. (filius). Florula bryologica mosquensis . . . . I. et II. 1

HERDER, Ferdinand v. Plantae Raddeanae Monopetalae. (Mit 3 Tafeln.) . . . . I. 190

—— Bemerkungen über die wichtigsten Bäume, Sträucher und Stauden des botanischen Gartens in St. Petersburg . . . . II. 241 et 356

Pag.

Regel, Ed. et Herder, F. Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. (Cum 1 Tabula) . . . . I. 383

Trautvetter, E. R. v. Ueber die geographische Verbreitung der Herniaria-Arten in Russland. . . . . II. 561

Géologie, Paléontologie et Minéralogie.

Hermann, R. Fortgesetzte Untersuchungen über Cer. . . . . . I. 321

—— Ueber die Scheidung der Thorerde von den Oxyden der Cer-Gruppe, sowie über die Zusammensetzung des Monazits. . . . . II. 450

Romanovsky, Hennadius. Description de quelques restes de poissons fossiles, trouvés dans le calcaire carbonifère du Gouvernement de Toula. (Avec 2 planches.) . . . . II. 157

Wangenheim von Qualen, F. Einige Bemerkungen über den Aufsatz Dyas et Trias ou le nouveau grès rouge (en Russie.) I 172

Zeuschner, Ludwig. Beschreibung des artesischen Brunnens in Ciechocinek bei Thoren erbohrt im April 1861 . . . . . I. 573

Astronomie et Météorologie.

Bredihin, T. Observations météorologiques du mois de Decembre 1857 et dès le mois de Janvier jusqu'au Mai incl. de 1858. Bulletin № 2. . . . . I. 1

Schweitzer, G. Untersuchungen über die in der Nähe von Moskau stattfindende Local-Attraction. 3-te Mittheilung. (Mit 1 Karte.) . . . . I. 96

Weinberg, I. Observations météorologiques pour toute l'année 1864 avec résumé. . . . . I. 1 et II. 1

CORRESPONDANCE.

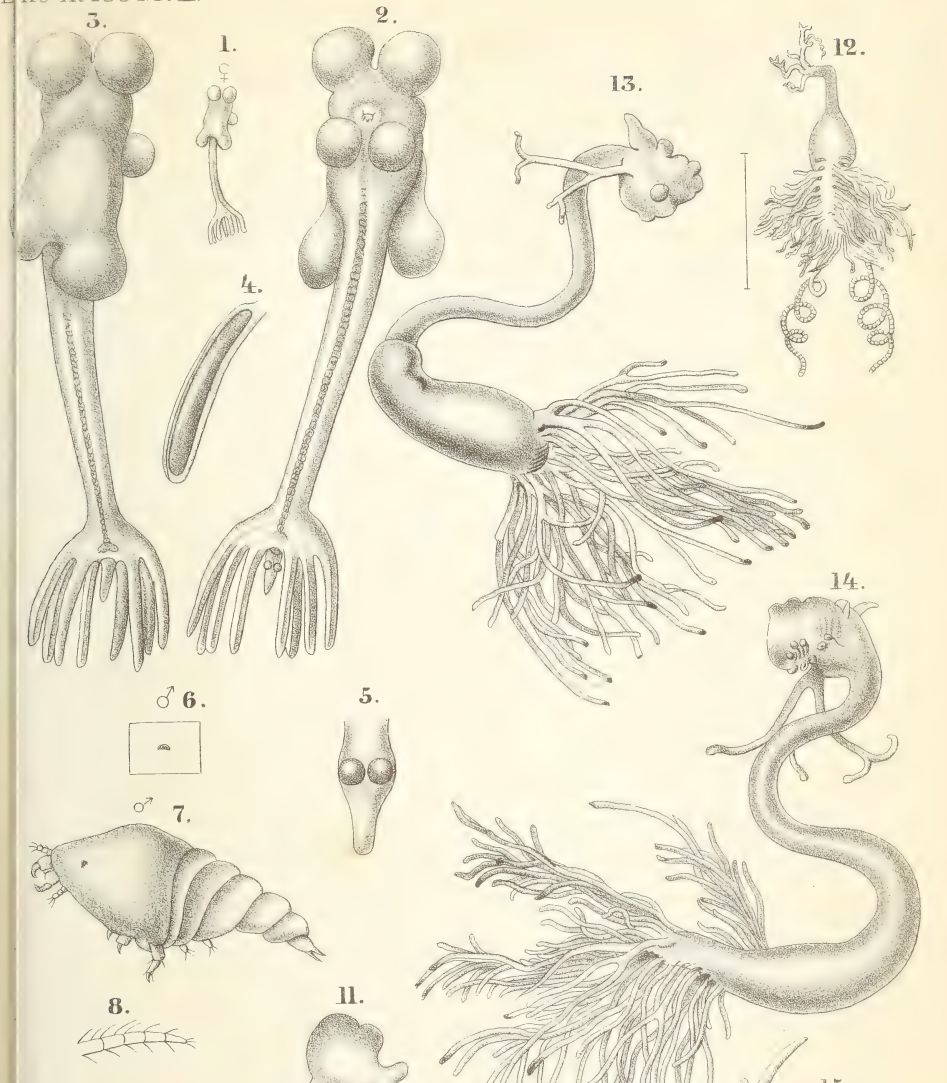
Pag.

LETTRES de MM. Alex. Fischer (fils), Romanovsky, Nordmann, Auerbach, Ludwig, Trautschold, Romanovsky, Em. Schöne, Radde, Trautschold et Lindemann. . . . I. 304, 585 II. 292

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

EXTRAIT des protocoles de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Bulletin II et IV . . . . I. 1 II. 41

NATURAL HISTORY.

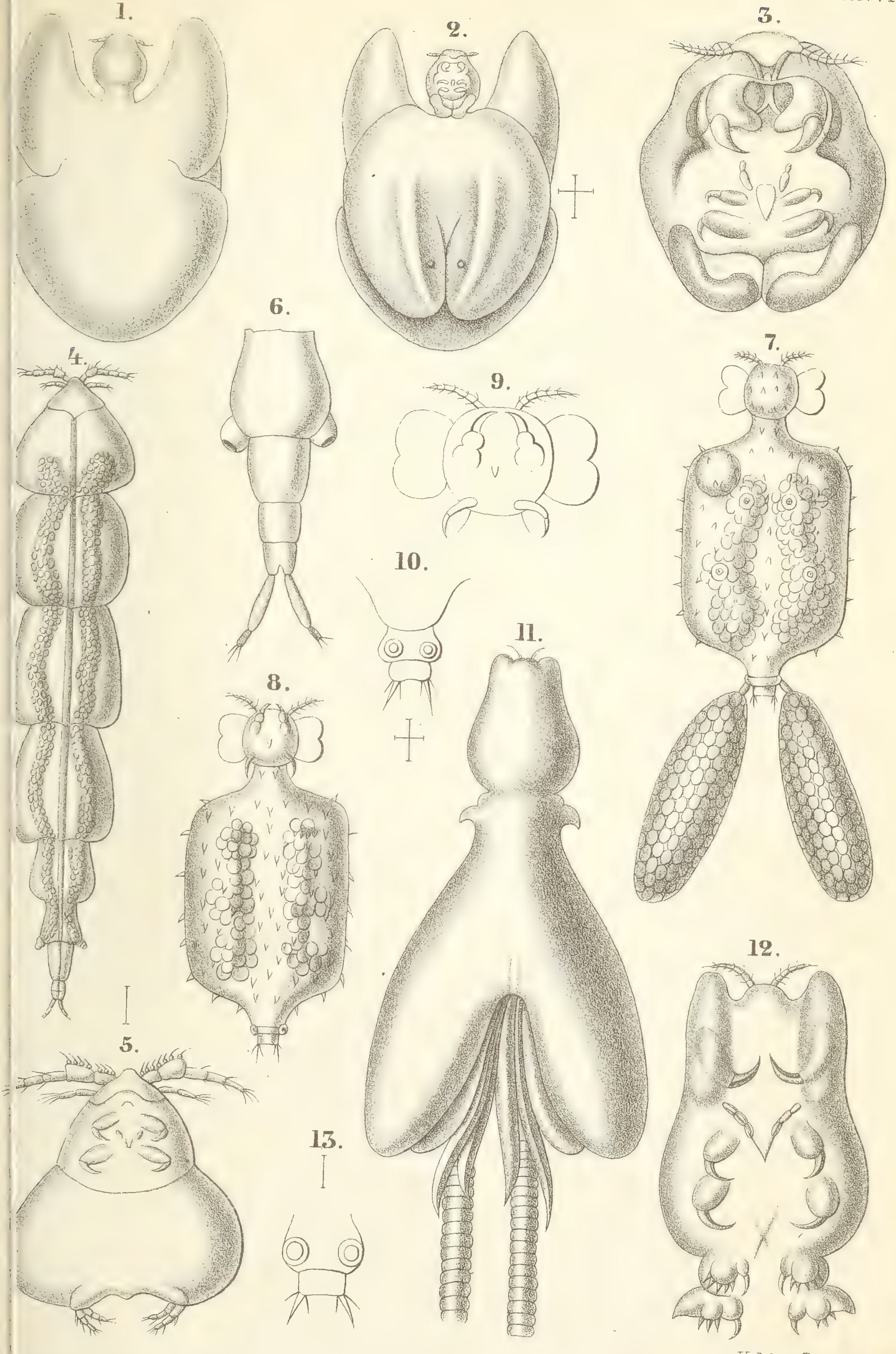

3.
1.
♀
2.
13.
12.
4.
14.
♂ 6.
5.
♂ 7.
8.
11.
9.
15.
16.
10.

A.N.

Marie v. Nordmann del.

Fig. 1-10. Strabax monstrosus N. nn. Fig. 11. Pseudulus lingualis N. nn.
Fig. 12-16. Pennella sultana N. nn

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

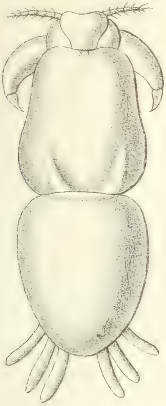

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.

Hilda Olson.

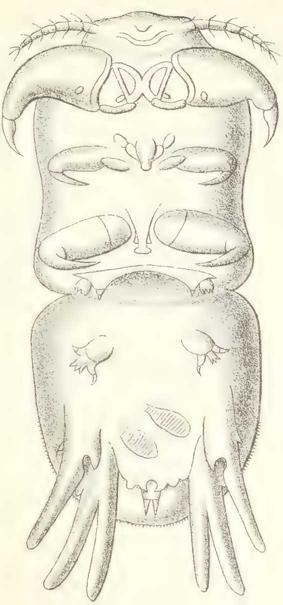
Fi 1_3. Norion expansus N_nn. Fig. 4_6. Donusa clymenicola N_nn.
Fi 7_10. Tucca impressus Kr. Fig. 11_13. Lernanthropus Temminckii N_nn.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

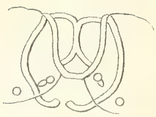
1.



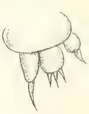
2.



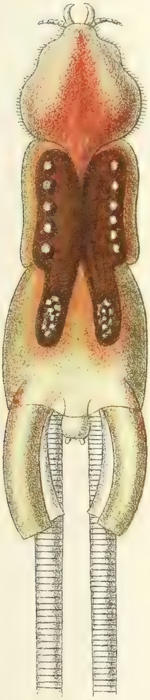
3



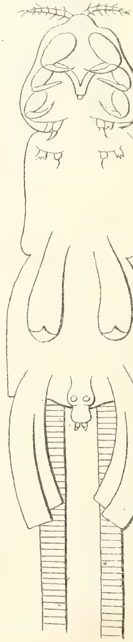
4.



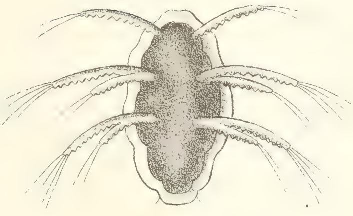
5.



6.



7.



8.

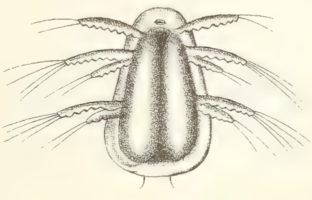
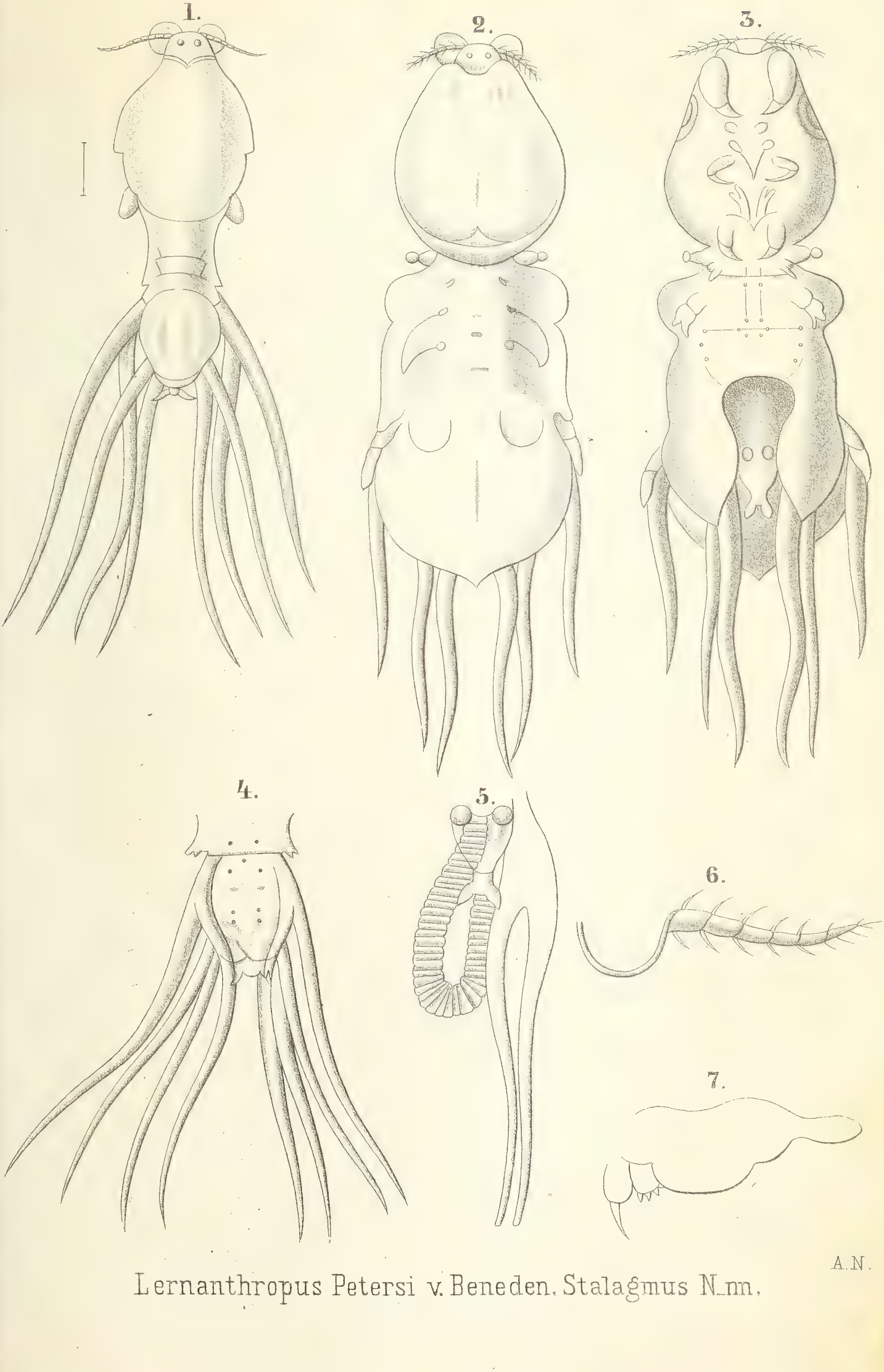


Fig. 1_4. Lernanthropus Holmbergii N_nn. Hilda Olson.

Fig. 5_8. Lernanthropus Kröyeri v. Beneden.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.

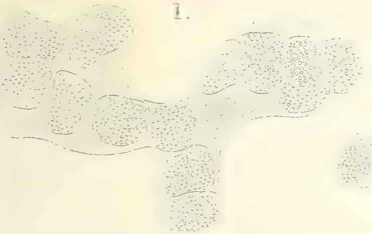


A. N.

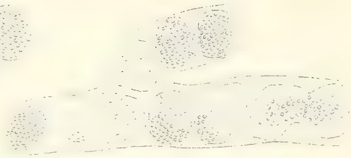
Lernanthropus Petersi v. Beneden. Stalagmus N. nn.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

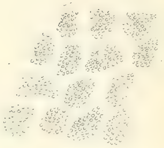
1.



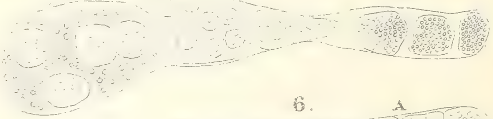
2.



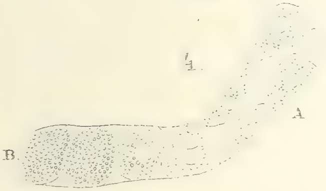
3



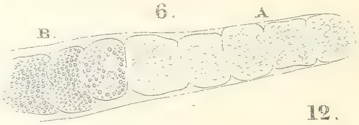
5.



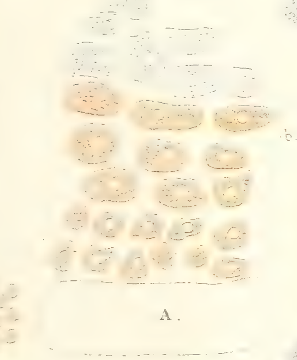
4.



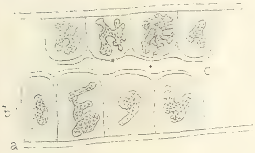
6.



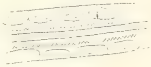
7.



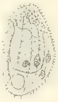
8.



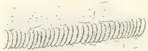
10.



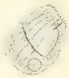
12.



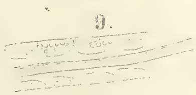
11.



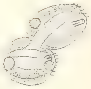
13.



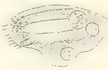
9.



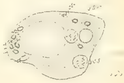
14.



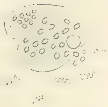
15.



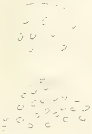
16.



17.



18.

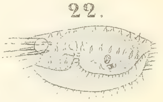


19.

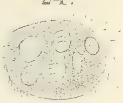
20.

21.

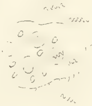
22.



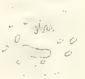
24.



25.

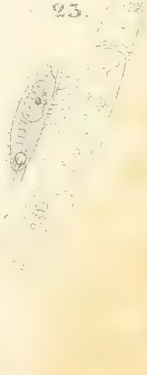


26.



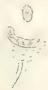
27.

23.

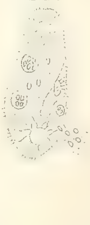


28.

29.

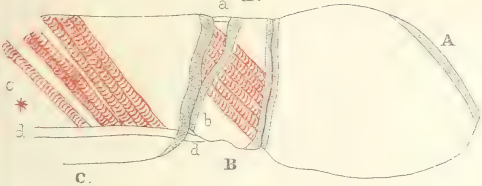


30.

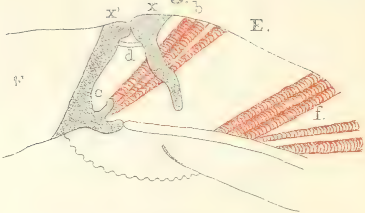


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

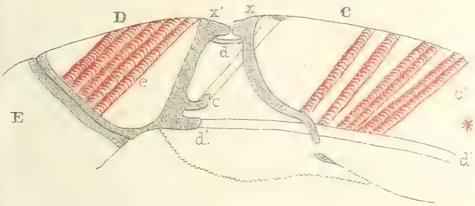
1.



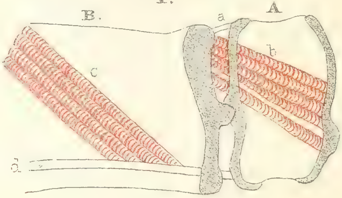
3.



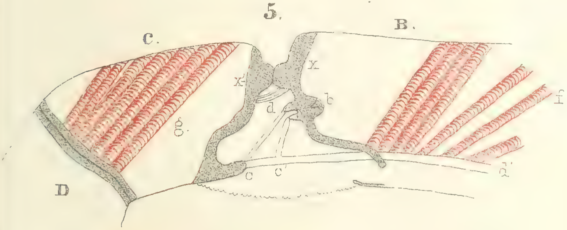
2.


D
x'
x
C
d
e
c
c'
E
d'
*
d'

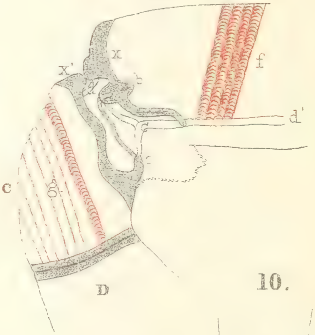
4.



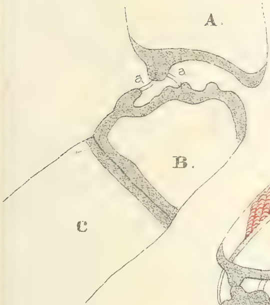
5.


C.
B.
x'
x
d
b
f
g
c
c'
d'
D

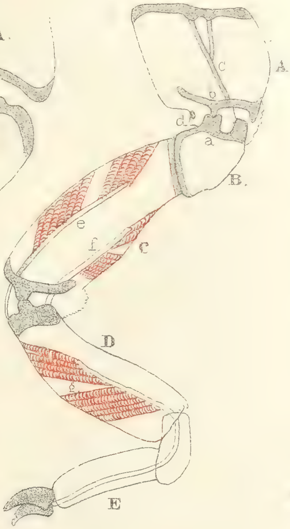
6.


B.
x
f
x'
b
d'
c
C
g
D

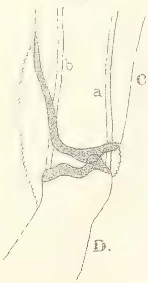
7.



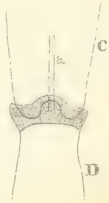
8.


c
A
b
d
a
B.
e
f
C
D
e
E

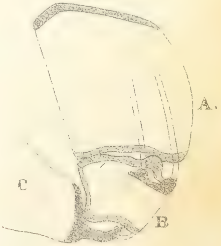
9.



10.

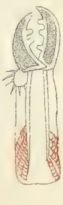


11.



12.

13.



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

15

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1864.

PRÉSIDENT. Mr. Dmitri Lewschine, Général-Lieutenant, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou. *Pretschistenka, maison Kildouschevsky.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. Alexandre Fischer de Waldheim, Conseiller d'État actuel. *Première Mestchanskaïa, au Jardin botanique.*

PREMIER SECRÉTAIRE. Mr. Charles Renard, Conseiller d'État. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarchanoff.*

SECOND SECRÉTAIRE et BIBLIOTHÉCAIRE. Mr. Jean Auerbach, Conseiller de Cour. *Gratscheffskoï Péréoulok, dans sa propre maison.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Jean Behr, Conseiller de Collège, Conservateur des collections zoologiques. *Dokoutchaëff Péréoulok, dans sa propre maison.*

Mr. Nicolas Kaufmann, Conservateur de l'herbier. *Kasennoï Péréoulok, maison Bakouline.*

TRÉSORIER. Mr. N. Bassalaïeff, Conseiller de Collège. *Makhovaïa, hôtel de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. Georges Schor, Conseiller de Cour. *Pont des maréchaux, maison Beckers.*

SÉANCES PENDANT L'ANNÉE 1864.

16 Janvier.
20 Février.
19 Mars.
30 Avril.
15 Octobre.
19 Novembre.
17 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Pages.

Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages par M. **VICTOR MOTSCHOULSKY**. 297

Bemerkungen über die wichtigsten Bäume, Sträucher und Stauden des K. botanischen Gartens in St. Petersburg und der St. Petersburger Flora, mit Rücksicht auf ihre periodische Entwicklung. Von **FERDINAND** von **HERDER**. 356

Ueber Vespa austriaca Panzer und drei neue Bienen. Von **F. MORAWITZ**. 439

Ueber die Scheidung der Thorerde von den Oxyden der Cer-Gruppe, sowie über die Zusammensetzung des Monazits. Von **R. HERMANN**. 450

Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden. Von Dr. **ALEXANDER** v. **NORDMANN**. (Mit 4 Tafeln.) . . . 461

Zoologische Skizzen. Von **KARL LINDEMANN**. Mit zwei Tafeln. 521

Ueber die geographische Verbreitung der Herniaria-Arten in Russland. Von **E. R.** von **TRAUTVETTER** 561

Notiz in Betreff eines aus Ssarepta erhaltenen Staubes. Von Dr. **J. F. WEISSE**. 566

Correspondance. Lettres de MM. **TRAUTSCHOLD** et **LINDEMANN**. 569

Observations météorologiques. Par **J. WEINBERG** 1

Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 41